Honeywell Life Safety Iberia
C/Pau Vila, 15-19
08911 Badalona (Barcelona)
Tel.: 93 497 39 60; Fax: 93 465 86 35
www.honeywelllifesafety.es

Detector de humo de alta sensibilidad *LaserStar-HSSD-2*

Manual de instalación

MI-DT-731_C
22 FEBRERO 2010
LM80004 • Issue 10

Toda la información contenida en este documento puede ser modificada sin previo aviso

Índice

		página
Introducción		3
1.	Tipos de detector	4
2.	Controles e indicadores	8
3.	Programación de la unidad	10
4.	Diseño de las tuberías de muestreo	25
5.	Instalación	26
6.	Comunicaciones externas	36
7.	Registro de eventos	38
8.	Interfaz	39
9.	Puesta en marcha	44
10.	Mantenimiento	45
11.	Detección y reparación de averías	47
12.	Mensajes de error	49
13.	Qué se debe o no debe hacer	50
14.	Especificaciones del LaserStar-HSSD-2	51

APÉNDICE A
Interfaz de Airsense con el lazo analógico de Notifier 52

Introducción

CE

0832

AirSense Technology
1 Caxton Place · Caxton Way
Stevenage · Herts · SG1 2UG · UK

10

0832-CPD-1356
0832-CPD-1357
0832-CPD-1358

EN54-20: 2006

Detectores de humo por aspiración para sistemas de alarma y detección de incendios para edificios

Clase A, B y C

Datos técnicos: ver INF48022 e INF48023 del fabricante

LaserStar-HSSD-2© es la nueva generación sofisticada de detectores de aspiración de humo de alta sensibilidad, diseñado para asegurar que su instalación y puesta en marcha se realicen de la forma más sencilla posible con un funcionamiento óptimo.

LaserStar incorpora un software de 'inteligencia artificial' patentada, llamado ClassiFire©, que permite al detector configurar su nivel óptimo de sensibilidad, los umbrales de alarma y un mínimo de alarmas no deseadas en cualquier tipo de ambiente.

La inteligencia ClassiFire controla también la contaminación de la cabina del detector y del filtro, ajustando continuamente los parámetros de funcionamiento apropiados para contrarrestar los efectos negativos de esta contaminación.

LaserStar es único en su capacidad de proporcionar un nivel constante de protección en muchos tipos de ambientes, mediante el ajuste continuo de su sensibilidad.

LaserStar ha demostrado muchas veces su calidad, detectando incendios incipientes 'difíciles de detectar', de crecimiento lento y sobrecarga eléctrica en ambientes ''complicados''.

Este equipo pertenece a la clase 111, según la norma EN60950 (es decir, este equipo está diseñado para funcionar con voltajes de seguridad especialmente bajos y no produce ningún voltaje peligroso).

Este equipo forma parte de un sistema de detección de incendios y obtendrá la energía necesaria de una fuente de alimentación conforme EN54-4.

Este símbolo aparece en la placa principal de la unidad e indica que la placa contiene componentes sensibles a la corriente estática. Deben tomarse las precauciones antiestáticas necesarias cuando se manipule la placa, por ejemplo para sustituir fusibles.

Esta etiqueta está ubicada en la cabina del láser, en la parte inferior derecha del detector, y significa que la unidad pertenece a los productos láser de clase 1, como se especifica en IEC 60825-1. La unidad incorpora un láser de clase 3B que no se puede quitar del detector ya que podría dañar la retina si entrara en contacto con los ojos.

Esta etiqueta indica la ubicación de los terminales de conexión a tierra de los cables apantallados (véase las secciones 1.3 y 1.4) que no deben conectarse a 0V o a tierra.

LÍNEA ASISTENCIA
(+44)(0) 1462 440666

AirSense Technology ha tomado todas las medidas necesarias para asegurar que la instalación del detector LaserStar sea lo más sencilla posible. No obstante, en caso de originarse algún problema durante la instalación, póngase en contacto con nuestra ***'Línea de Asistencia'****.*

AirSense Technology no se hace responsable de los daños o desperfectos ocasionados como resultado de una instalación o manipulación del equipo distinta a la indicada en estas instrucciones.

Línea telefónica de atención técnica directa de Honeywell Life Safety Iberia
902 18 45 45

1. Tipos de detector

1.1 Detector Estándar

El Detector Estándar se usa normalmente en instalaciones pequeñas o cuando no se necesita un control centralizado con varios detectores . El Detector Estándar puede instalarse con una pantalla LCD de dos líneas para programar la unidad. Si no se instala este display, el detector ha de programarse a través de un PC utilizando el software remoto o mediante las conexiones de RS485 utilizando el control remoto y el software del display de AirSense Technology.

1.2 Módulo de Control Independiente / Detector con Módulo de Control

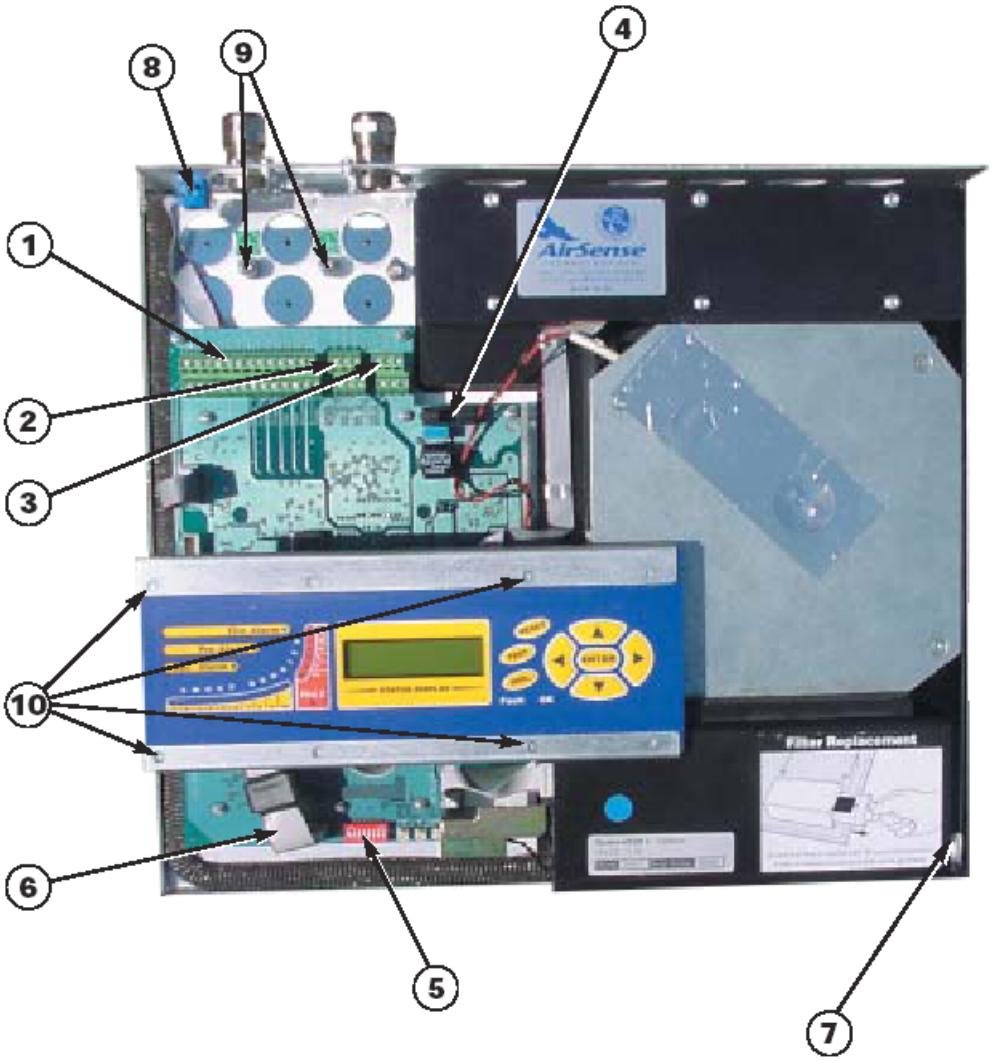
Cuando se conectan varios detectores en red, se puede usar un Módulo de Control para unir todos los detectores y proporcionar un punto central de programación, funcionamiento de diagnósticos y conexión del PC y panel de control.

El Módulo de Control puede instalarse o en el interior de un detector o como unidad independiente en su propia caja sin un aspirador o un circuito de detectores de humo. Si se instalan detectores unidos al Módulo de Control en varias zonas de incendio, se montará el Módulo de Control en su propia caja con una fuente de alimentación independiente para cumplir con la normativa BS5839 y EN54.

Si se instala un Módulo de Control en el interior de un detector, se sustituirá el display del Detector Estándar por un display del Módulo de Control. Los pulsadores de programación y el display de la parte frontal del detector pertenecen al Módulo de Control.

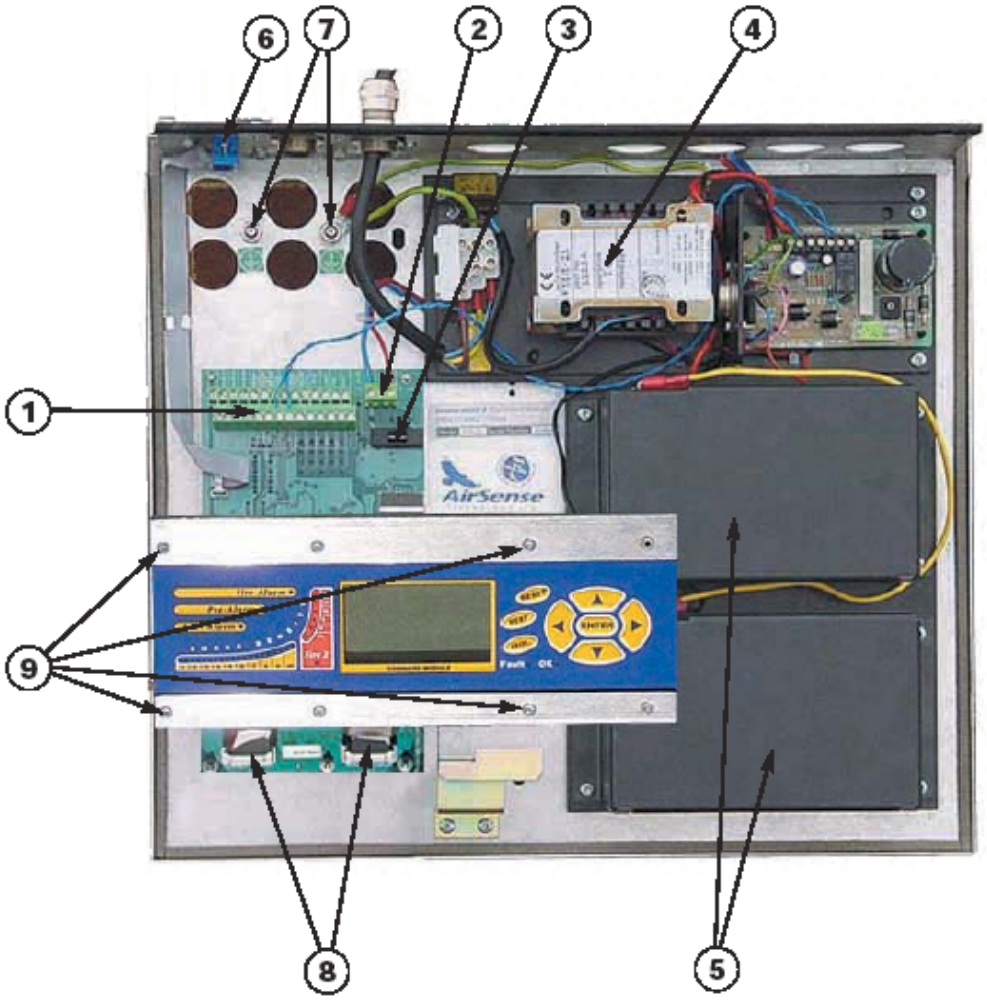
La programación desde el Módulo de Control es muy similar a la programación de un detector. La diferencia principal consiste en que el Módulo de Control tiene funciones especiales para controlar todos los detectores LaserStar conectados al bucle de detectores.

1.3 Vista interior del Detector Estándar



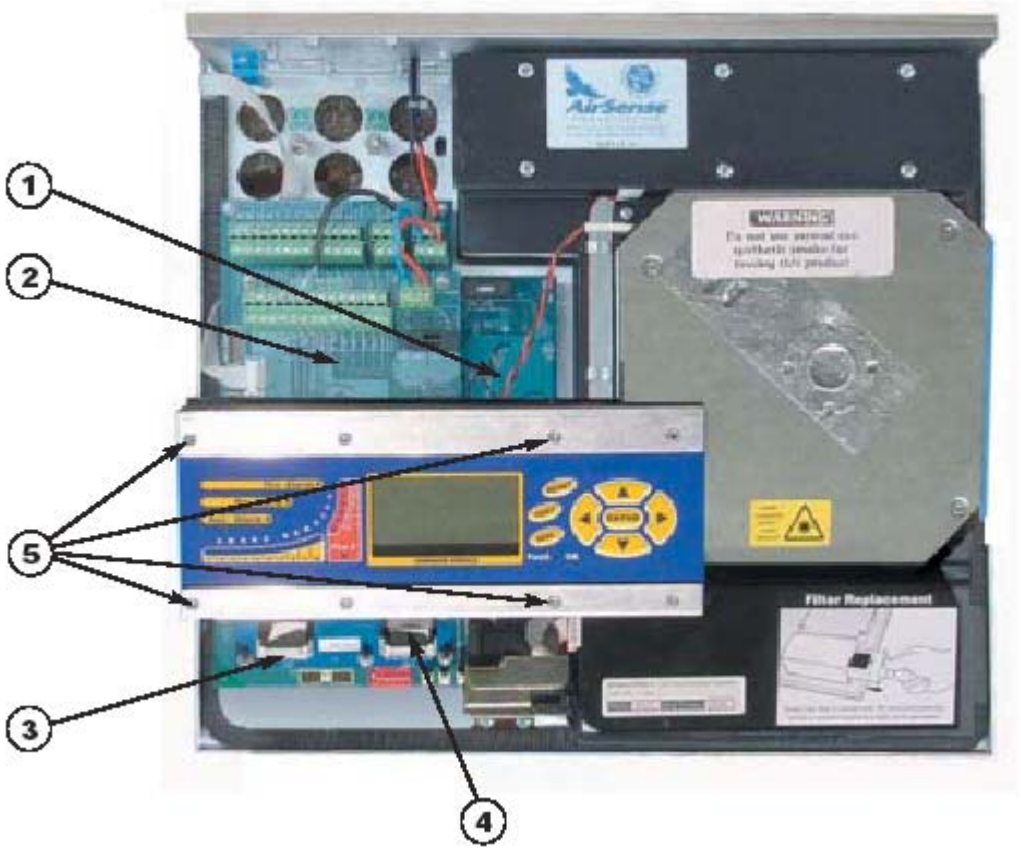
1. Conexiones del bloque de terminales (véase la sección 5.3.1)
2. Conexiones terminales RS485
3. Conexiones de la fuente de alimentación de 24VDC (véase la sección 5.4.1)
4. Fusible de protección de 5 x 20mm, tipo T, de 1A
5. Microinterruptor para direccionar los detectores (véase la sección 8.1)
6. Conector del display del panel frontal
7. Lengüeta para la extracción del filtro (véase la sección 10)
8. Puerto serie RS232 (véase la sección 8.5)
9. Conexiones de tierra (véase la sección 5.4)
10. Tornillos para fijar la pantalla (display) (véase la sección 5.2.1)

1.4 Vista interior del Módulo de Control independiente



1. Conexiones del bloque de terminales (véase la sección 5.3.2)
2. Conexiones de la fuente de alimentación de 24VDC (véase la sección 5.4.2)
3. Fusible de protección tipo T de 5 x 20mm y 500mA
4. Fuente de alimentación interna (véase la sección 5.4.3)
5. Baterías (véase la sección 5.4.4)
6. Puerto serie RS232
7. Conexiones de tierra (véase la sección 5.4)
8. Conectores del display del panel frontal
9. Tornillos para fijar la pantalla (display) (véase la sección 5.2.1.)

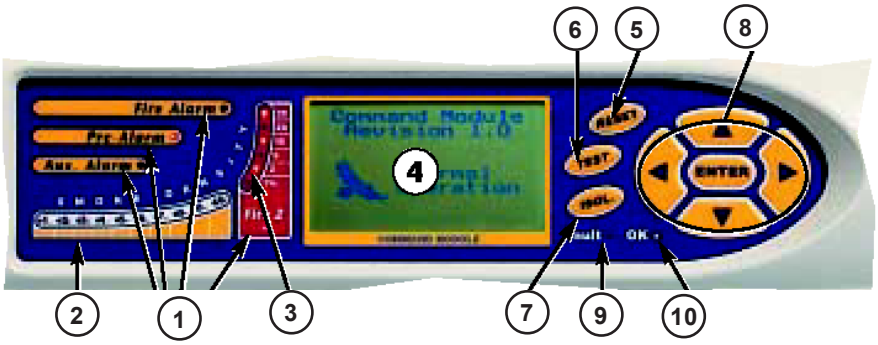
1.5 Vista interior del detector del Módulo de Control



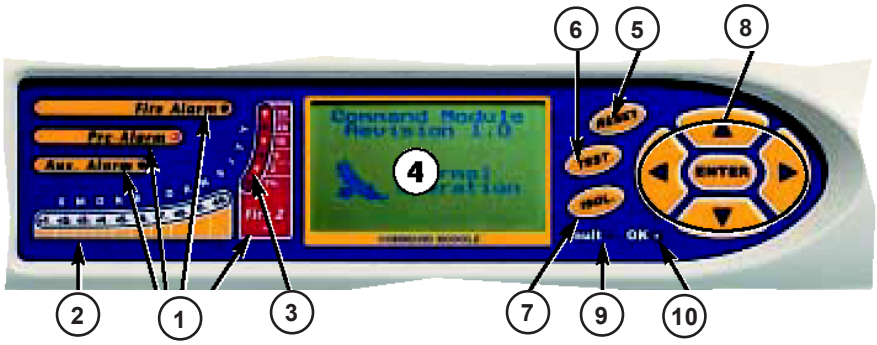
1. Placa CPU del detector (véase la sección 1.3)
2. Placa CPU del Módulo de Control (véase la sección 1.4)
3. Conexión del display del Módulo de Control
4. Conexión del display del detector
5. Tornillos para fijar la pantalla (display) (véase la sección 5.2.1)

2. Controles e Indicadores

Detector Estándar



Detector del Módulo de Control



(1) Los indicadores **Aux, Prealarma, Alarma 1 y Alarma 2** se iluminan cuando se alcanza el nivel de alarma adecuado y los retardos apropiados han terminado. En un Módulo de Control independiente, los indicadores señalan una condición de alarma de cualquier detector del lazo de comunicaciones .

(2)(3) **Indicadores de la densidad del humo.** Este display se divide en dos secciones. La primera sección, numerada de 1 a 10, es un gráfico de barras relativamente escalado ClassiFire© y cambia en fracciones de medio segmento. La segunda sección muestra los niveles de humo escalados en valor absoluto por encima del 1% de oscurecimiento por metro (% osc/m) hasta un máximo del 25% osc/m. Normalmente, **Alarma 2** está programado para activarse cuando los niveles de oscurecimiento alcanzan estos valores. Estos indicadores no tienen ninguna función en el Módulo de Control independiente.

(4) **Display de estado** (si está instalado). En este display se visualizan todos los eventos como si sucedieran en un tiempo real y además se utiliza para configurar la unidad. *Véase la sección 3, 'Programación de la unidad' si desea más detalles.*

(5) **REARME.** Si está habilitado, al pulsar **<REARME>** se eliminará cualquier mensaje de alarma o avería y el display de estados volverá al display de funcionamiento normal. *Para cumplir con los estándares nacionales, los detectores se suministrarán con la función REARME anulada por defecto.*

6 **TEST.** Si está habilitado, el pulsador **<TEST>** pondrá en marcha una prueba de Leds y el detector mostrará su sensibilidad nominal de funcionamiento según los cálculos del 'Sistema de Inteligencia Artificial ClassiFire'.

7 **ANULAR.** El pulsador **<ANUL> (ISOL**) pondrá el equipo en anulado. Cuando está anulado, el equipo no puede generar ninguna alarma e indicará un estado de avería. En el display se visualizará **Anulado frontal** . *Para cumplir con los estándares nacionales, los detectores se suministrarán con el pulsador* ***ANUL*** *deshabilitado por defecto.*

Nota: *Los tres pulsadores 5, 6 y 7 pueden habilitarse o deshabilitarse individualmente. El estado por defecto del detector sólo es para habilitar el pulsador* **<TEST>** *y anular los pulsadores* **<REARME> y <ANUL>**.

8 , , , ENTER . Estos pulsadores, que en el texto también se denominarán pulsadores del menú, se usan cuando se programa la unidad que está protegida por un código de acceso. ***Consulte la sección 3, 'Programación de la unidad' para más detalles.*** Si pulsa o cuando no se está en el modo de programación (NO se ha introducido el código de acceso), podrá desplazarse por el registro de eventos del detector. **Véase la sección 7 ' Registro de eventos' para más información.**

9 **Avería.** Se ilumina cuando la unidad tiene una avería. Se enviará una señal a la central. En el Módulo de Control, esta señal indica la avería de un detector en el lazo de comunicaciones o en el propio lazo.

10 **OK.** Se ilumina para indicar un funcionamiento normal sin averías. Si se visualiza en el display del Módulo de Control significa que el Módulo de Control y todos los demás detectores del lazo funcionan con normalidad.

2.1 Tipos de display

El display del Detector Estándar consiste en una pantalla LCD de dos líneas que permite llevar a cabo la programación básica del detector.

Enclavar averías
Selec. Sí / No: Sí

El display del Módulo de Control contiene más información que el del Detector Estándar e informará el usuario de las acciones que se deben realizar utilizando los símbolos gráficos.

Enclavar averías
Introducir Sí / No: Sí
Pulsar para cambiar

3. Programación de la unidad

Con el menú de programación del LaserStar-HSSD-2, la programación y la configuración de la unidad pueden realizarse sin abrir la cabina del detector.

Para introducir el modo de programación, pulse cualquiera de las siguientes **teclas del menú** , o ENTER.

3.1 Código de acceso de programación

Se requiere el código de acceso de programación para poder programar los parámetros del detector. El código de acceso sólo es válido mientras el usuario permanezca en modo de programación. Es necesario introducirlo otra vez si se abandona el modo de programación, si el detector se apaga o si se pulsa la tecla **<REARME>.**

Para introducir el modo de programación, pulse una de las siguientes **teclas del menú** , o ENTER**.** La unidad responde mostrando en el display el **Clave de acceso: 0000** , pidiendo de esta forma el código de acceso de programación. El código de acceso por defecto es **0102**. Para introducir este código, siga las instrucciones indicadas a continuación:

Nota: *Pulsar las teclas y no tiene ningún efecto hasta que no se pulse para situar el cursor debajo del primer dígito*

De este modo, se introduce el código de acceso correctamente. Si se introduce un código de acceso incorrecto o se pulsa **<REARME>,** en el display se visualizará **Valor erróneo**. Pulsando **cualquier tecla del menú**, el usuario podrá introducir otra vez el código de acceso correcto.

Todas las funciones programables trabajan de forma similar. Con las teclas y el cursor se desplaza por los diferentes dígitos y las teclas y se desplazan a través de los valores disponibles para el dígito seleccionado (ej. 1 - 99, Sí / No etc). Pulsando ENTER introducirá el valor que se visualiza en el display. Observe que es imposible guardar un valor incorrecto, por ejemplo, para el nivel **Alarma 1,** el valor máximo a introducir es 10 y sería imposible introducir el valor 99. No obstante, el display de programación visualizará **Valor erróneo** y deberá volver a introducir un valor correcto. Los valores de entrada válidos para todos los parámetros programables se indican entre paréntesis debajo de la leyenda de parámetros del display.

Cuando haya editado los valores requeridos, pulse ENTER para seleccionar el ajuste correcto. Pulsar la tecla cuando el cursor está situado encima del último dígito de la derecha tiene el mismo efecto. Si el detector no percibe ninguna programación durante 5 minutos, se visualizará la leyenda **Fin tmpo. de acceso** y se abandonará el modo de programación.

3.2 Menú principal

Una vez introducido el código de acceso correcto, el display visualizará el menú principal. La selección actual se visualizará siempre con una flecha al final. Pulse la tecla ENTER o para activar la selección.

Las opciones en el menú principal son los siguientes, en orden:

Menú Config.: Contiene todas las funciones programables por el usuario.

Menú Histór.: Permite al usuario ver información anterior como el registro de eventos (p.ej. hora y día de alarmas o averías)

Menú Diagnós.: Contiene varios pruebas que realiza el mismo detector.

Rearme: Elimina cualquier mensaje de error o abandona una opción del menú para entrar en el menú principal. Tiene el mismo efecto que pulsar la tecla **<REARME>**.

Anular: **(ISOL)**. Anula el detector. Tiene el mismo efecto que pulsar la tecla **<ANUL>**

Salir: Abandona el modo de programación.

Nota: *Las opciones del menú principal son continuas, de manera que pulsando la tecla desde la opción* **Menú Config.,** *aparecerá* **Salir**,*etc.*

3.3 Navegar a través de los menús

Para navegar a través de las opciones disponibles del menú principal, pulse ▲ y ▼. El display mostrará dos líneas adyacentes, p.ej.

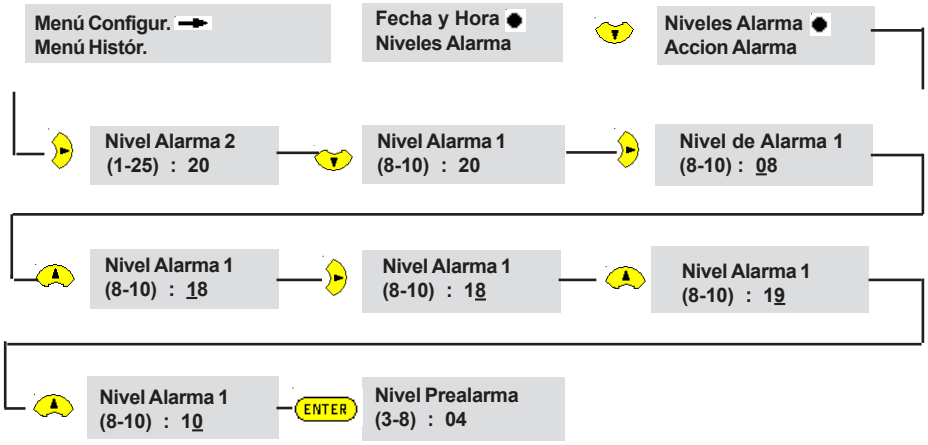
Menú Config. →	Pulsando ▼	**Menú Histór.** →
Menú Histór.	mostrará	**Menú Diagnós.**

Pulsando ▲ mostrará:

Salir ←
Menú de Configuración

es decir que la tecla ▼ selecciona las líneas inferiores de la lista, desplazando la pantalla hacia arriba, mientras la tecla ▲ selecciona las líneas superiores de la lista.

La línea seleccionada es la superior, identificada por una flecha (si se trata de un menú) o por un punto (si se trata de una opción del menú o de una opción individual como **Salir**). Cuando llegue al menú deseado, pulse ENTER para poder acceder a las opciones del menú elegido. El siguiente ejemplo muestra como ajustar el nivel de la alarma principal.



Introduciendo **Nivel Alarma 1** , el indicador de la línea seleccionada se desplazará a la siguiente línea en el submenú **Niveles Alarma** como muestra el ejemplo de arriba. También puede usar las teclas ▲ o ▼ para desplazarse hasta la siguiente opción deseada. Cuando llegue a la última entrada del submenú, pulse la tecla ◄ para volver a **Menú Configur**. Si pulsa **<REARME>** en cualquier momento, abandonará el modo de programación siempre y cuando el pulsador **<REARME>** esté habilitado.

La sección 3.5 muestra el mapa completo del menú del ***LaserStar*- HSSD-2**, incluyendo las opciones disponibles dentro de cada menú y submenú. Las teclas ◄ y ► desplazan el puntero hacia la izquierda o derecha del mapa, y las teclas ▲ y ▼ desplazan el puntero hacia arriba y hacia abajo por las opciones del menú o submenú seleccionado.. Se podrá acceder secuencialmente a las opciones del submenú, pulsando la tecla ▼ seguida de la tecla ►. Los valores se editan pulsando la tecla ►, seguida de las teclas ▲ y ▼.

3.4 Funciones del LaserStar-HSSD-2

A continuación se describen todas las funciones programables y el menú y submenú donde se pueden encontrar. La ubicación de cada submenú y su función dentro del menú principal se muestra en el **mapa de menú (véase la sección 3.5)**. Este mapa muestra también los valores válidos de programación.

Cada una de las funciones proporciona la siguiente información:

- Nombre y descripción de la función.
- Tipo de función. Existen cinco tipos de funciones: ***Sí / No, Numérica, Alfa*** (alfanumérica), ***Display*** y ***Prueba***. En el caso de las funciones ***Display*** y ***Prueba***, el usuario no puede corregir los parámetros indicados.
- El menú y submenú donde se encuentra la función.

  Aplicaciones. La leyenda 'sólo MC' significa que la función se aplica solamente al Módulo de control y no está presente en la lista del Detector Estándar. La leyenda 'Dirección 000-127' significa que la función puede aplicarse al Módulo de Control y al Detector Estándar (direcciones permitidas de 001-127).
  Hora y Fecha y **Test Relé** son ejemplos de estas funciones. Todas las demás funciones se encuentran en las listas de funciones del Detector Estándar y del Módulo de Control y se usan para programar los detectores. Se ajustan remotamente en el Módulo de Control o localmente en el panel frontal de detector y se indican como 'Dirección 001-127' ya que no se aplican al Módulo de Control en sí.

Cuando una función programable en el Módulo de Control se aplica a un Detector Estándar, el Módulo de Control examina el lazo y, si existe más de un detector, le pedirá al usuario que introduzca la dirección del detector a programar. Si la función se aplica al Módulo de Control, se introducirá la dirección '000' . Para los demás detectores de lazo (incluyendo el elemento de detección de un Módulo de Control), el valor es el mismo que la dirección ajustada en el microinterruptor interno del detector. Si el usuario introduce una dirección que no aparece en el lazo, el display mostrará el mensaje de error **Número de error** (número de detector no válido).

Este mensaje aparecerá también si se introduce la dirección '000' del Módulo de Control en una función aplicable solamente a los detectores, es decir cualquier función excepto 'sólo MC' y 'Dirección 000-127'.

3.4.1 Hora y Fecha (numérica - Dirección 000-127)

Menú de Config. > Hora y Fecha

Es importante ajustar correctamente la hora y fecha en el calendario / reloj interno del controlador, ya que esta información se utiliza para almacenar eventos en el registro de eventos. **Véase la sección 3.7, 'Programación de eventos' para más detalles.** Salvo en pedidos especiales, los equipos se suministrarán con el ajuste correcto para el horario inglés y una batería recargable. Ajustes posteriores del reloj no deben exceder los ± 70 minutos. Si se supera este tiempo se iniciará automáticamente un **'Ajuste Sensibilidad Rápida'**.

3.4.2 Niveles de Alarma (Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

El valor ajustado en las funciones **Nivel Prealarma, Nivel Alarma 1** y **Nivel auxiliar** del submenú **Niveles Alarma** es el nivel **relativamente escalado** del gráfico de barras donde se inicia la alarma apropiada del detector. La función **Nivel de Alarma 2** asigna un nivel de alarma **totalmente escalado** en % osc/m a la función Alarma 2.
Nota: El **Nivel auxiliar** se ajusta por defecto de fábrica al nivel 10, lo que significa que esta alarma se producirá después de la Alarma 1.

3.4.3 Retardos Alarma (numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

El retardo de alarma consiste en el número de segundos que transcurren desde que se detecta el nivel de alarma hasta que se activa la alarma. Cada nivel de alarma posee un retardo programable de entre 0 y 90 segundos.

3.4.4 Desact. ClassiFire (Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

Cuando esta función se ajusta a un valor que no sea cero, un cortocircuito de los contactos de la 'Entrada 3' en la placa del circuito principal del detector mediante contactos libres de tensión hará que disminuya la sensibilidad del detector, desplazando los niveles de alarma en el porcentaje especificado.

3.4.5 Nivel Sensibilidad (numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

Con esta entrada se ajusta la sensibilidad del detector, que afectará también la probabilidad de alarmas no deseadas. 0 = alta sensibilidad, mayor probabilidad, 8 = baja sensibilidad, menor probabilidad.
Nota: *El ajuste de sensibilidad más alta es apropiado para entornos limpios y controlados medioambientalmente, p.ej. espacios limpios de fabricación de semiconductores, donde los contaminantes en el aire se mantienen a unos niveles mínimos ya que de lo contrario se produciría una alarma.*
Si se utilizara este ajuste en un taller de máquinas concurrido provocaría alarmas no deseadas con bastante frecuencia, debido a la variación normal de contaminación atmosférica por lo que se recomendaría un ajuste de menor sensibilidad. ***Por lo tanto es importante que el factor de alarma elegido sea el adecuado para la zona a proteger.*** *Cuando se haya ajustado el factor de alarma apropiado para la zona a proteger, las alarmas no deseadas se reducirán a un mínimo absoluto.*

La siguiente tabla muestra los ajustes aconsejables de alarma ClassiFire para diferentes lugares :

Factor de Alarma	Sensibilidad	Probabilidad de Alarma no deseada	Zona a proteger recomendada
0	Muy alta	Una al año	Espacio limpio de fabricación semiconductora
1		Una cada 5 años	Sala de ordenadores
2		Una cada 10 años	Oficina de no fumadores
3		Una cada 50 años	Fábrica de ambiente limpia
4	Media	Una cada 1.000 años	Almacén
5	Media	Una cada 5.000 años	Almacén donde se manejan camiones de gasoil
6	Media	Una cada 10.000 años	Almacén donde se manejan camiones de gasoil
7	Baja	Una cada 20.000 años	Almacén donde se manejan camiones de gasoil
8	Baja	Una cada 100.00 años	Almacén donde se manejan camiones de gasoil

3.4.6 Inicio Modo Día/Inicio Modo Noche (Función numérica - Dirección 001-127) **Menú Config. > Niveles Alarma**

Estos valores representan el horario más próximo a la hora en la que se desea que tenga lugar la conmutación día / noche del detector. La entradas se realizarán en el formato de 24 horas, p.ej. **19:00** representa las 7 de la tarde. Si no se desea la conmutación día/noche, las dos entradas se ajustarán a **00:00**. La conmutación de día a noche está diseñada para que el detector pueda seleccionar automáticamente una sensibilidad diferente cuando la zona a proteger esté vacía y con menos contaminación. ClassiFire detecta automáticamamente el cambio del nivel de humo después de abandonar la zona protegida. Si esto sucede dentro de más o menos 70 minutos a partir del tiempo de conmutación, ClassiFire seleccionará el histograma nocturno.
***Observe** que si la contaminación del ambiente es superior durante la noche por cualquier razón, ClassiFire se adaptará también a este hecho y reducirá la sensibilidad nocturna. El sistema compensará automáticamente el cambio de horario estacional de 1 hora.*

3.4.7 Habilitar LDD™ (Función Sí / No - Dirección 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

Cuando la función LDD (capacidad de reconocer polvo y suciedad mediante el haz de luz láser) se pone en **Sí**, ésta aumentará ligeramente el tiempo de respuesta del detector, al mismo tiempo que reducirá enormemente la posibilidad de alarmas no deseadas debidas a la introducción de polvo. En ambientes muy limpios es posible anular la función LDD, poniéndola en **No** para obtener una respuesta ligeramente más rápida referente a la detección de humo. No se recomienda anular esta función en zonas que no sean ambientes limpios, ya que aumentará la posibilidad de alarmas no deseadas en casi todos los demás ambientes de trabajo.

3.4.8 Inicio / Fin del 'Ajuste rápido FastLearn' (Sí / No - Dirección 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

Si el detector está en el modo de ' Ajuste rápido FastLearn', poniendo esta función en **No** se parará el proceso de 'Ajuste rápido FastLearn'. **AirSense Technology Ltd no recomienda usar la función de esta forma.**
Poniendo esta función en **Sí**, iniciará un ' Ajuste rápido FastLearn' en cualquier momento. En el display con barra gráfica en la parte frontal del detector se visualizarán segmentos móviles durante los 15 minutos que la función necesita para acabar.
El display de texto mostrará inicialmente la leyenda **Ajuste rápido Fastlearn 15** y a partir de allí comenzará la cuenta atrás por minutos hasta que la programación haya terminado.

NOTA IMPORTANTE

La función 'Ajuste rápido FastLearn' tardará 24 horas más para alcanzar su sensibilidad completa, a menos que se haya iniciado el modo de demostración. Es imprescindible para el correcto funcionamiento del detector, no dejarlo en el modo de demostración y permitirle completar el período de aprendizaje de 24 horas. Para eliminar el modo de demostración, ponga esta función en Sí o apague y vuelva a encender el detector para iniciar el modo 'Ajuste rápido FastLearn'.

3.4.9 Habilitar/Deshabilitar 'Autoaprendizaje' (Sí / No - Direc. 001-127)

Menú Config. > Niveles Alarma

Esta función está programada a **Sí** por defecto. Si un detector se apaga por cualquier razón (p.ej. para mantenimiento o desplazamiento), ésta asegura que la función 'Ajuste rápido FastLearn' se inicie automáticamente al poner el detector en marcha. Es posible que en algunas ocasiones se desee apagar el detector para cortos períodos de tiempo y es muy probable que los niveles de contaminación ambiental sean iguales al volver a ponerlo en marcha. En estas circunstancias, es posible que no se desee que el detector vuelva a pasar por todo el proceso de aprendizaje, por esto, se puede poner la función en **No** antes de apagar el detector, con lo cual éste volverá a los ajustes originales al ponerlo de nuevo en marcha.

3.4.10 Desact. Retardos (Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Acción Alarma

Si esta función se pone en **Sí**, el detector ignorará cualquier retardo preajustado en caso de un aumento demasiado rápido de la densidad de humo, por eso minimizará el tiempo de respuesta a incendios de 'crecimiento rápido'. Normalmente esta función se usa sólo en el caso de haber programado retardos de tiempo prolongado en los niveles de alarma.

3.4.11 Alarmas cascada (consecutivas) (Sí / No - Dirección 001-127)

Menú Config. > Acción de Alarma

Si se programa esta función a **Sí**, significa que, sólo cuando el controlador del detector haya entrado en el modo de 'Prealarma', comenzará la cuenta atrás del retardo principal de alarma, o sea que los retardos de tiempo del modo 'Prealarma ' e 'Alarma 1' son acumulativos. La 'Alarma auxiliar' no está incluida en el retardo acumulativo, ya que es posible ajustarla a un nivel más alto que los niveles de 'Prealarma' y 'Alarma 1'.

3.4.12 Enclavar Alarmas (Sí / No - Dirección 000-127)

Menú Config. > Acción Alarma

Cuando esta función se ajusta a **Sí**, es necesario efectuar un 'Rearme' en el panel frontal o un 'Rearme remoto' para borrar una condición de alarma. Esta función puede aplicarse al Módulo de Control o a un Detector Estándar.

3.4.13 Enclavar Averías (Sí / No - Dirección 000-127)

Menú Config. > Acciones Alarma

Cuando esta función se pone en **Sí**, es necesario realizar un 'Rearme' en el panel frontal o un 'Rearme remoto' para borrar las indicaciones de avería. Éste es el ajuste por defecto de fábrica y puede aplicarse al Módulo de Control o a un Detector Estándar.

3.4.14 Remoto Día/Noche (Sí / No - Dirección 001-127)

Menú Config. > Acciones Alarma

Ajustando esta función a **Sí** permite cambiar el detector manualmente entre el modo día y el modo noche utilizando una entrada remota.

3.4.15 Habilitar Rearme remoto (Sí / No - Dirección 000-127)

Menú Config. > Acciones Alarma

Cuando es necesario realizar un 'Rearme remoto' del detector o del Módulo de Control, desde el controlador de alarma u otra fuente externa, esta opción debe ponerse a **Sí** .

3.4.16 Habilitar Anulación remota

Menú Config. > Acciones Alarma

Cuando esta función se ajusta a **Sí** , es posible usar un interruptor remoto para anular el detector o el Módulo de Control.

3.4.17 Program. Anulado (Sí / No - Dirección 000-127)

Menú Config. > Acciones Alarma

Cuando se ajusta a **Sí** el controlador no generará alarmas ni indicará un estado de avería en ningún panel de control conectado. Esta función es útil, por ejemplo, durante el mantenimiento del detector. Se iluminará la luz de 'Avería' del detector o del panel frontal del Módulo de Control. El estado de aislamiento se anulará automáticamente después de 7 días, si no se anula manualmente.

3.4.18 Direc. Detector /Núm. Detector (Display - Direc. 000-127)

Menú Config. > Detector

En el caso del Detector Estándar, esta función mostrará la dirección actual del detector, introducida anteriormente por el microinterruptor interno. En el display del Módulo de Control se indicará el número de detectores del lazo de comunicaciones. Esta función aparecerá inmediatamente después de entrar en el submenú del **Detector**. El Módulo de Control siempre estará en la dirección '000'. Cuando se instala un Módulo de Control en un detector, éste necesita una dirección individual.

3.4.19 Texto equipo (Alfanumérica - Dirección 000-127)

Menú Config. > Detector

Es el texto por defecto que puede visualizarse en el display del Detector Estándar o del Módulo de Control. Si se desea, puede cambiarse por cualquier tipo de identificación alfanumérica de 16 caracteres. De esta forma, se puede introducir, por ejemplo, el nombre de la zona a proteger o el nombre de la persona responsable de la seguridad contra incendios. El texto por defecto del Detector Estándar es **LaserStar - HSSD 2** y el nivel de revisiones realizadas por la empresa. Para el Módulo de Control el texto por defecto es **Módulo de Control** y el nivel de revisiones realizadas por la empresa.

3.4.20 Referencia (Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Referencia

Cualquier detector del lazo puede utilizar otro detector como referencia de aire limpio. Cuando se entra en el submenú **Referencia**, el usuario debe seleccionar primero la dirección del detector que utilizará la referencia y después se le remitirá a esta opción. Para ajustar un detector como detector de referencia, introduzca la dirección según el ajuste de su microinterruptor interno.

3.4.21 Habilitar Referencia (Sí / No - Dirección 001 - 127)

Menú Config. > Referencia

Cuando esta función se programa a **Sí**, se habilita la referencia para el detector en el caso de haberle asignado previamente una referencia en la opción **Detector de referencia (1-127) (véase la sección 3.4.20, Referencia)**.

3.4.22 Nivel de Referencia (Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Referencia

El valor de esta función es el porcentaje de la señal de referencia restado del valor de la señal del detector, si se ha asignado un detector de referencia.

3.4.23 Desbloqueo Ref. (Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Referencia

Este valor representa el margen de tiempo (retardo) transcurrido entre que un detector de referencia (si se utiliza) y el propio detector tardan en detectar una acumulación de contaminantes.

3.4.24 Habilitar /Deshabilitar los botones Rearme, Prueba y Anular (Sí / No - Detectores 000 - 127)

Menú Config. > Panel frontal

Es posible habilitar o anular individualmente los botones del panel frontal del Módulo de Control o los Detectores Estándar ajustando estas funciones a **Sí** o **No**.

3.4.25 Habilitar Ahorro Batería (Sí / No - Dirección 001-127)

Menú Config. > Verificar Alim.

Esta función permite al detector minimizar el consumo de electricidad cuando esté funcionando con baterías de apoyo. Si esta función está habilitada y la fuente principal de alimentación falla, el aspirador reducirá su velocidad al mínimo, sin tener en cuenta el valor definido por el usuario. Es posible anular esta función si la velocidad mínima del aspirador incrementa inaceptablemente el tiempo de transporte. **(Véase sección 3.2.28, 'Veloc. Aspirac.')**.

Nota:

Cuando está en este estado, cualquier lectura / indicación en el histograma del detector por encima de los 3 segmentos, eliminará automáticamente esta condición.

Esta función no afecta al Módulo de Control.

3.4.26 Habilitar Verif. Bater (verificar baterías) (Sí / No - Dirección 000-127)

Menú Config. > Verificar Alim.

Si el detector no necesita ninguna batería auxiliar, esta función se ajustará a **No** para evitar que en el display, en la parte frontal del panel, aparezca el mensaje **Avería batería**. Si se utiliza una batería auxiliar, se recomienda habilitar la supervisión de baterías. Se indicará al usuario que debe usar un terminal de entrada. Si este contacto está abierto, se visualizará el mensaje **Avería batería**. El ajuste por defecto es 'Fallo batería habilitado en ''I/P 1'. **En las secciones 5.3.1 'Conexiones del Detector en el bloque de terminales' y 5.3.2 'Conexiones del Módulo de Control en el bloque de terminales, se pueden consultar las conexiones de entrada del terminal para el Detector Estándar y el Módulo de Control respectivamente.**

3.4.27 Habilitar Verif. Alim.(Sí / No - Dirección 000-127)

Menú Config. > Verificar Alim.

El detector LaserStar-HSSD 2 y el Módulo de Control son capaces de indicar fallos de la fuente de alimentación cuando ésta dispone de un relé de avería (la fuente de alimentación instalada por defecto tiene estas características.) El control de la red eléctrica está deshabilitado por defecto. Si el usuario pone esta función en **Sí ,** se le indicará que utilice un terminal de entrada sin asignar (normalmente será ' I/P 2' si el control de baterías está habilitado en 'I/P 1' **(Véase la sección 3.4.26, 'Habilitar Verificación de Baterías')**.
El fallo de alimentación se visualizará cuando este contacto esté abierto.

3.4.28 Velocidad del aspirador (Numérico - Dirección 001-127)

Menú Config. > Flujo Aire

El valor introducido ajusta el aspirador del detector a una de las velocidades predeterminadas. Cuanto más bajo sea el valor introducido, más bajos serán la velocidad del flujo de aire y el consumo de energía.

3.4.29 Ajuste del caudal (Sí / No - Dirección 001-127)

Menú Config. > Flujo Aire

Cuando esta función se ajusta a **Sí**, el detector entrará en el modo de ajuste automático para el límite del flujo de aire. El ajuste de los umbrales de fallos del flujo de aire basados en los valores actuales tardará algunos minutos.

3.4.30 Control del flujo de aire (Display / Numérica - Dirección 001-127)

Menú Config. > Flujo Aire

Para cada tubería de 1 a 4 del detector existen diferentes parámetros como **Tubería Sensor , Caudal bajo, Caudal alto vel. y Flujo Tub.** . Por ejemplo, **Flujo Tubería 1** indica el valor actual del flujo de aire para la tubería 1. Las opciones **Tubería Sensor 1** a **Tubería Sensor 4** se utilizan para habilitar o deshabilitar la detección del flujo de aire en la tubería especificada de entrada del detector. Si alguna tubería de entrada queda inutilizada, configure la función adecuada del sensor de flujo para la tubería de entrada en **No** para evitar fallos de flujo no deseados.

Caudal bajo representa el nivel por debajo del cual el flujo de aire necesita reducirse para provocar un mensaje de avería (lo que podría indicar una tubería obstruida).
Caudal alto vel. representa el nivel por encima del cual el flujo de aire necesita incrementarse para provocar un mensaje de avería (lo que podría indicar una tubería de entrada suelta o dañada).
Los parámetros **Caudal bajo** y **Caudal alto vel.** se ajustan automáticamente con la primera puesta en marcha o cuando se selecciona **Ajuste de caudal (véase la sección 3.4.29)**.
Los valores del flujo de aire **Flujo Tubería 1** a **Flujo Tubería 4** sólo sirven para visualizarse y no se pueden cambiar.

3.4.31 Tasa de registro de valores máximos (Numérica - Dirección 000-127)

Menú Config. > Opciones Varias

Esta función controla el número de veces que el registro interno de operaciones del Detector Estándar o del Módulo de Control almacena el nivel del detector y de alarma o los valores del flujo de aire.

Los valores del registro de operaciones son los siguientes:

Ajuste	Tipo	Intervalos de almacenamiento	Tiempo por división en el programa de registro
0	Salida Detector	1 segundo	10 segundos
1	Salida Detector	5 segundos	50 segundos
2	Salida Detector	12 segundos	2 minutos
3	Salida Detector	30 segundos	5 minutos
4	Salida Detector	1 minuto	10 minutos
5	Salida Detector	2 minutos	20 minutos
6	Salida Detector	5 minutos	50 minutos
7	Salida Detector	10 minutos	100 minutos
8	Salida Detector	20 minutos	200 minutos
9	Salida Detector	50 minutos	500 minutos
10	Registro Caudal	1 segundo	10 segundos
11	Registro Caudal	5 segundos	50 segundos
12	Registro Caudal	12 segundos	2 minutos
13	Registro Caudal	30 segundos	5 minutos
14	Registro Caudal	1 minuto	10 minutos
15	Registro Caudal	2 minutos	20 minutos
16	Registro Caudal	5 minutos	50 minutos
17	Registro Caudal	10 minutos	100 minutos
18	Registro Caudal	20 minutos	200 minutos
19	Registro Caudal	50 minutos	500 minutos

En la tabla anterior, las columnas de color gris muestran el registro de los valores de flujo, mientras las columnas de color blanco muestran el registro de los niveles del detector y de alarma.

El valor por defecto de fabrica es 8. Con los valores de registro más lentos, es posible almacenar los datos de un mes. Es necesario conectar un PC con el software apropiado a través del puerto del RS232 para visualizar el registro de operaciones. **Véase la sección 8.5, 'Conexión a un PC'**

3.4.32 Clave de acceso definida por el usuario (Numérica - Direc. 000 - 127)

Menú Config. > Opciones varias

Esta función ajusta el código de acceso que el usuario debe introducir para modificar cualquiera de los valores de las diferentes funciones. El código por defecto es '0102'; no obstante y para más seguridad, es posible cambiar este valor por cualquier número de cuatro dígitos.

3.4.33 Protocolo BMS (Numérica - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Opciones varias

Esta función ajusta el protocolo de comunicaciones para la conexión a un sistema BMS (Sistema de gestión del edificio). **Consulte la sección 6, 'Comunicaciones externas' si desea más detalles sobre estos protocolos.**

3.4.34 Programación por defecto de fábrica (Sí / No - Dirección 000-127)

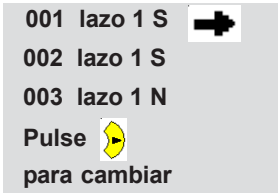
Menú Config. > Opciones varias

En el Detector Estándar, esta función tiene dos utilidades. Si el usuario cambia cualquiera de las funciones del detector, en el display se visualizará **No,** indicando que el detector no está programado con los ajustes por defecto de fábrica. Poniendo esta función en **Sí** restaurará estos valores.
En el Módulo de Control, este ajuste devolverá todos los detectores del lazo de comunicaciones a sus valores de ajuste por defecto. Para dar un valor por defecto a un detector individual del lazo, es necesario utilizar el panel frontal del propio detector.

3.4.35 Buscar equipos (Sí / No - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Configur. Bus

Ajustando esta función a **Sí** hace que el Módulo de Control busque los detectores conectados en el bus de datos RS485 . Mientras esté escaneando, en el display se visualizará **Buscando lazo** además de una barra gráfica en movimiento. Cuando el escáner haya terminado, en el display se visualizarán el número de detectores encontrados y las direcciones de los detectores que se pueden apreciar en el siguiente cuadro.



La lista avanza de forma continua, de manera que pulsando **<< Flecha arriba >>** cuando se visualice 'Dirección 01', mostrará el detector número 127. Pulsando **<< Flecha derecha >>** permite al usuario eliminar la dirección de un detector (cambiando ''S'' a ''N'') o recuperar un detector previamente eliminado (cambiando ''N'' a ''S''). Esta función es diferente a la función 'Anular', en donde una avería se produce en el Módulo de Control. Sin embargo, existe la posibilidad de tener que hacerlo cuando se sustituya un detector en el lazo, para que la dirección del detector quede disponible para la sustitución. Después de reemplazar el detector, es posible recuperar la dirección.

3.4.36 Bus en lazo (Sí / No - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Configur. Bus

Esta función está ajustada a **Sí**, lo que significa que los detectores están conectados al Módulo de Control en una configuración de bucle tolerante a fallos **(Véase la sección 8.2.1 para más detalles)**. Si este valor no se ajusta a **Sí** para una configuración de bucle significa que las ventajas para el control de averías se pierden. Poniendo esta valor en **Sí** para una configuración no tolerante a fallos, se indicarán los errores en el bucle de centrales, así que es importante identificar la configuración apropiada.

3.4.37 Fin tiempo de muestreo (Numérica - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Configur. Bus

Este es el tiempo, especificado en milisegundos, que un dispositivo requiere para responder a una interrogación del Módulo de Control. Si no se recibe ninguna respuesta dentro de este margen de tiempo, entonces se visualizará en el display del Módulo de Control el mensaje **Fallo comunic.** para este dispositivo.

3.4.38 Centro de envío (Numérica - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Buscapersonas

Este es el número de teléfono que el módem marca para enviar un mensaje. **Para más detalles sobre ésta y las demás funciones del submenú 'Buscapersonas', véase la sección 6.1.3, ' Llamar desde el Módulo de Control '**

3.4.39 Clave de acceso (Alfanumérica - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Buscapersonas

Es una contraseña opcional que se utiliza para acceder al sistema.

3.4.40 Buscapersonas (Numérica - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Buscapersonas

Es el número del buscapersonas actual.

3.4.41 Remoto en avería (Sí / No - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Buscapersonas

Una vez asignado un busca como se describe anteriormente, esta función determina si se realizará una llamada al busca cuando el Módulo de control genere una condición de avería. (Sólo disponible en el Reino Unido).

3.4.42 Alarma en remoto (Sí / No - sólo Módulo de Control)

Menú Config. > Buscapersonas

Una vez asignado un busca como se describe anteriormente, esta función determina si se realizará una llamada al busca cuando el Módulo de control genere una condición de alarma. (Sólo disponible en el Reino Unido).

3.4.43 Ver registro de eventos (Display - Dirección 000-127)

Menú Histór.

Esta función muestra el tiempo de inicio y final y la fecha de eventos como el ajuste rápido 'FastLearn', el estado de alarma y mensajes de avería. También es posible descargar el registro de eventos a un PC a través del puerto serie RS232.

Véase la sección 7, 'Registro de eventos' y la sección 8.5, 'Conexión a un PC' para más detalles.

3.4.44 Diagnósticos (Test - Dirección 001-127)

Menú Diagnós.

Esta función pone el detector en el modo de prueba automática. En un Módulo de Control, realizará una prueba de todos los detectores del lazo.

3.4.45 Lectura del Sensor (Display - Dirección 001-127)

Menú Diagnós.

El display del detector muestra los cinco siguientes valores:

009 . 47%
086 091 087 091

El valor que se visualiza en la primera línea del display es el nivel actual de humo expresado como porcentaje del valor total. Las cuatro indicaciones en la parte inferior son los valores actuales de flujo de cada tubería expresados como porcentaje del máximo nivel de flujo posible.

3.4.46 Errores Bus

Menú Diagnós.

El display muestra el porcentaje de errores de lazo a través de mensajes dirigidos al detector o al Módulo de Control desde el lazo, junto al número de mensajes recibidos desde la recepción del último mensaje en puerto 1 y puerto 2 del bus RS485.

3.4.47 Estado del filtro (Display - Dirección 001-127)

Menú Diagnós.

El valor de esta función representa el rendimiento del filtro del detector. Un filtro nuevo dará el mensaje **Filtro al 100%**. Cuando la eficacia haya bajado al 80%, el LED indicador de averías se iluminará y el display mostrará el texto **Sustituir Filtro**.
Si falta el filtro o hubiera sido instalado incorrectamente, el display mostrará el mensaje **Cambiar Filtro** .

Nota: *Al instalar un filtro nuevo, este valor se ajusta automáticamente al 100%.*
Consulte la sección 10, ‘ Mantenimiento’ para más detalles.

3.4.48 Test Relé (Test - Detector 000-127)

Menú Diagnós.

Esta función realiza una prueba de conexión del Módulo de Control o detector con panel de alarma, poniendo en marcha el relé de alarma o de avería seleccionado. Asumiendo una conexión correcta, esta función dará las indicaciones apropiadas en el panel de control. El test se desplazará por la secuencia **Auxiliar → Prealarma + Avería → Alarma 1 + Avería →Alarma 2 + Avería →vería**, *saltando a la siguiente prueba de la lista cuando s*e pulse <<ENTER>>. Aunque los relés relevantes se activan en **cada fase,** las luces correspondientes no se iluminan en el panel frontal ni se graban en el registro de eventos.

3.4.49 Contador del Watchdog (Display)

Menú Diagnós.

El Watchdog es un circuito electrónico incorporado en el controlador principal. Este circuito vuelve a poner en marcha el controlador en caso de funcionamiento incorrecto como resultado de picos eléctricos, por ejemplo. Este contador muestra el número de interrupciones halladas. Los detalles de cada problema se encuentran en el registro de eventos.
Consulte el apartado 3.4.43, ‘Registro de eventos’ y la sección 7 para más detalles.

3.5 Mapa de Menús

MENÚ PRINCIPAL

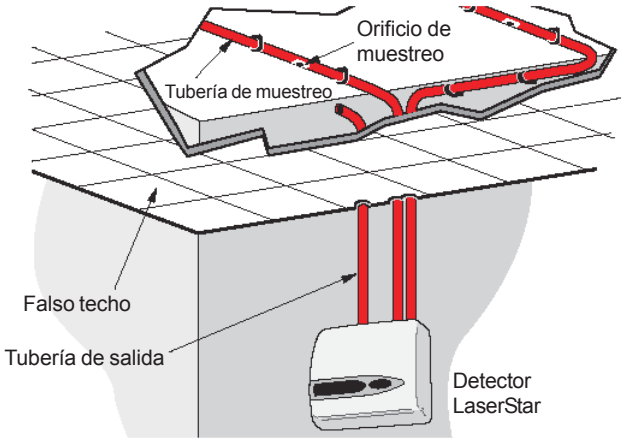
Menú	Submenú	Descripción	Secc.
Ajuste Menú	Hora y Fecha	Hora HH:MM Fecha DD/MM/AAAA	3.4.1
	Niveles Alarma	Nivel Alarma 2 (1-25) Nivel Alarma 1 (8-10) Nivel Prealarma (3-8) Nivel Auxiliar (2-10)	3.4.2
		Retardo Alarma 2 (0-99) Retardo Alarma 1 (0-60) Retar. Prealarma (0-60) Retar. Auxiliar (0-60)	3.4.3
		Desact. ClassiFire	3.4.4
		Nivel Sensibil. (0-8)	3.4.5
		Inicio Modo Día (0-23) Inicio Mod Noche (0-23)	3.4.6
		Habilit LDD(TM) - Selec. Sí/No	3.4.7
		Ajuste rápido - Selec. Sí/No	3.4.8
		Autoaprendizaje - Selec. Sí/No	3.4.9
	Acciones Alarma	Desact. Retardos - Selec. Sí/No	3.4.10
		Alarmas Cascada - Selec. Sí/No	3.4.11
		Enclavar Alarmas - Selec. Sí/No	3.4.12
		Enclavar Averías - Selec. Sí/No	3.4.13
		Remoto Día/Noche - Selec. Sí/No	3.4.14
		Rearme Remoto - Selec. Sí/No	3.4.15
		Anulado Remoto - Selec. Sí/No	3.4.16
		Program. Anulado - Selec. Sí/No	3.4.17
	Detector	Direc. Detector	3.4.18
		Texto Equipo	3.4.19
	Referencia	Habil. Referen. - Selec. Sí/No	3.4.20
		Referencia (1-127)	3.4.21
		Nivel (0-99)	3.4.22
		Desbloqueo Ref. (0-99)	3.4.23
	Panel frontal	Tecla ANULAR Hab. - Selec. Sí/No Tecla LEDS Habil.- Selec. Sí/No Tecla REARME Hab. - Selec. Sí/No	3.4.24
	Verificar Alim.	Verif. Alim. - Selec. Sí/No	3.4.25
		Verif. Bater. - Selec. Sí/No	3.4.26
		Ahorro Batería - Introducir Sí/No	3.4.27
	Flujo Aire	Veloc. Aspirac. (1-16)	3.4.28
		Ajustando Caudal. - Selec. Sí/No	3.4.29
		Sensor 'n' Habil. - Selec. Sí/No Flujo Tub. Caudal bajo Caudal alto vel.	3.4.30
	Opciones varias	Tasa Reg. Máx. (0-5)	3.4.31
		Clave Acceso (0-9999)	3.4.32
		Protocolo BMS (0-2)	3.4.33
		Program Defecto - Selec. Sí/No	3.4.34
	Configur. Bus	Buscar Equipos - Selec. Sí/No	3.4.35
		Numeros de los detectores	
		Bus en Lazo - Selec. Sí/No	3.4.36
		Fin Tmp Muestreo (30-255)	3.4.37
	Buscapersonas	Centro de Envio	3.4.38
		Clave Acceso	3.4.39
		Buscapersonas	3.4.40
		Remoto en Avería - Selec. Sí/No	3.4.41
		Alarma en Remoto - Selec. Sí/No	3.4.42
Menú Histórico	Ver Reg Eventos		3.4.43
Menú Diagnósticos	Diagnósticos		3.4.44
	Lect. Sensor		3.4.45
	Errores Bus		3.4.46
	Filtro		3.4.47
	Test Relé	Aux Prealarma + Avería Alarma 1 + Avería Alarma 2 + Avería Avería	3.4.48
	Contad Watchdog		3.4.49
Rearme			3.2
Anular			3.2
Salir			3.2

Esta secuencia se repite para las tuberías 1-4, así que 'Caudal alto vel. tub.1 es seguido por 'Sensor 2 Habil. ', etc.

4. Diseño de las Tuberías de muestreo

El diseño del sistema de aspiración es sencillo. Es posible obtener un buen funcionamiento con instalaciones muy simples. De todas maneras, existen algunas normas a seguir aplicables a todos los sistemas de aspiración que funcionan bajo principios similares a los del LaserStar-HSSD. La información de este manual sólo proporciona una perspectiva general. Para más información, consulte la guía completa del diseño del sistema.

1. El detector no funciona correctamente si las muestras de aire proceden de áreas con diferente presión de aire (típicamente: cámaras de sobrepresión en el suelo y espacios diferentes en zonas con aire acondicionado), ya que las diferencias de presión de aire podrían causar corrientes de aire inversas o pobres a través de las tuberías de muestreo. Si no es posible ubicar el detector dentro de la zona a proteger, puede ser necesario llevar una tubería de salida desde el orificio de salida del detector para que el aire vuelva al área protegida.



2. Ubique los puntos de muestreo siempre en la dirección por la que se espera que pase el humo. Esto puede parecer obvio, pero los puntos de muestreo montados en el techo no funcionarán correctamente si el flujo de aire evita que el humo frío de un incendio incipiente alcance el techo. En este caso, es mejor situar las tuberías de muestreo directamente en el flujo de aire (por ejemplo en una entrada de un equipo de aire acondicionado). Es importante llevar a cabo las pruebas de humo antes de instalar las tuberías para indicar la ubicación adecuada de los puntos de muestreo.

3. Para favorecer el diseño y verificar el funcionamiento del sistema, es aconsejable utilizar el software para el diseño de las tuberías de muestreo AirSense PipeCad.

4.1 Tuberías de muestreo

Las tuberías de muestreo deben estar fabricadas de material no peligroso y ser fácilmente identificables.

a. El diámetro interior ideal de las tuberías de muestreo es de 22 mm. Los tubos con otras medidas también funcionan pero proporcionan tiempos de respuesta diferentes.

b. Si la longitud total de una tubería excede los 50 metros, se recomienda utilizar varias tuberías con el fin de reducir el tiempo de respuesta. Si es el caso, es importante obtener un nivel razonable de equilibrio (no superior al 10% del flujo de aire) para asegurar una aspiración equitativa de las tuberías.

c. La longitud máxima de todo el trazado de tubería no debe exceder los 200 metros, divididos, por ejemplo, en 4 tuberías de 50 metros o 2 tuberías de 100 metros. Para que la instalación cumpla los requisitos de EN54-20, las tuberías deben ajustarse, como mínimo, a los requisitos de EN61386-1, Clase 1131

d. Cada tubería de muestreo debe tener los extremos tapados. Los finales de tubería se taladrarán con un agujero de entre 4 y 5 mm de diámetro, libre de rebabas. Normalmente, los agujeros de muestreo tendrán un diámetro de 3 a 4 mm y sin rebabas. Se recomienda utilizar el software PipeCad para calcular el diámetro. Cada trazado de tubería tendrá un máximo de 25 agujeros. El tiempo de transición del aire por la tubería no debe exceder los 120 segundos. Es necesario utilizar un tipo de tubería aprobado, conforme a los requisitos de LPCB. Cuando se taladran agujeros en una tubería de muestreo o se reduce su longitud cortándola, es importante eliminar todo el polvo y los escombros de la misma.

Esta guía se refiere a tuberías con una longitud normal. Si se utilizan tuberías largas (con un total de más de 60 metros), el funcionamiento se puede mejorar si los agujeros de muestreo en los extremos de la tubería son ligeramente más grandes que aquellos más cercanos al detector.

Aunque no es imprescindible, es recomendable utilizar PipeCad en caso de duda para asegurar que el tiempo de transición, el equilibrio de aspiración y la sensibilidad de los puntos de muestreo individuales permanezcan dentro de los límites deseados.

5. Instalación

5.1.General

Antes de instalar el detector, es necesario consultar las normas locales para la instalación de sistemas de detección mediante aspiración, ya que estas normas son diferentes en todo el mundo. Es posible que una recomendación válida para un país no sea aplicable en otro. He aquí una serie de pautas a seguir cuando se instale un detector.

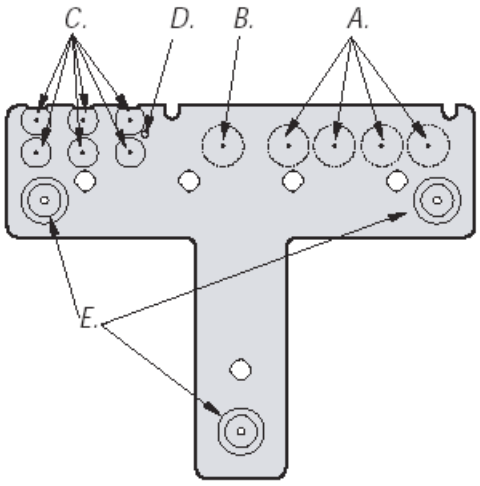
- El detector se instalará normalmente a una altura fácilmente accesible para su configuración y programación.
- Las entradas de las tuberías de muestreo que no se utilizan deben estar cerradas. Para recomendaciones sobre el diseño del trazado de tuberías, consulte el 'Manual del Sistema' y póngase en contacto con AirSense Technology Ltd en caso de tener dificultades.
- Es imprescindible que el aire de salida salga sin dificultad. Si la presión de aire de la zona de instalación del detector es diferente a la presión de la zona desde donde se realiza el muestreo del aire (por ejemplo un conducto de aire), se llevará una tubería desde el puerto de salida a la misma zona de presión que los orificios de muestreo.
- Todos los cables de transmisión deben ser apantallados y del tipo adecuado. El tipo específico de cable depende normalmente de las reglamentos locales contra incendios.
- El equipo no debe instalarse en áreas donde la temperatura o el nivel de humedad excedan los límites específicos de funcionamiento.
- El equipo no debe instalarse en las proximidades inmediatas de ningún aparato que genere niveles altos de radiofrecuencia (como alarmas de radio) o energía eléctrica (como grandes motores eléctricos o generadores).
- Cuando instale el detector en la pared, asegúrese de que en la parte derecha haya el espacio suficiente para permitir la sustitución del filtro. (**Véase la sección 10, 'Mantenimiento).**

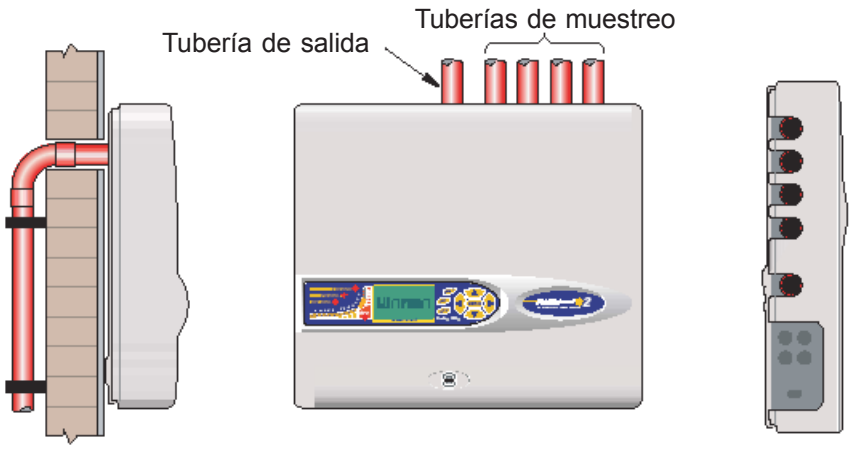
5.2 Instalación mecánica

La carcasa del detector se instalará con un soporte montado en la pared mediante los orificios de montaje **E**, tal y como se indica en el dibujo inferior. A continuación, se colocará el detector encima del perno de montaje **D** y se asegurará el detector en el interior de su cabina con la tuerca suministrada para este fin.

Para realizar un trazado más discreto, es posible que las tuberías de muestreo y los cables entren por detrás del detector (véase el dibujo inferior), encauzando las tuberías de muestreo y el cableado de conexión en la pared. Para ello, es necesario abrir los orificios de muestreo **A** y **B** hasta un diámetro de 30 mm para acoger las tuberías de montaje (**A**) y la tubería de salida (**B**). Los orificios **C** se abrirán hasta obtener un diámetro de 25 mm para acoger un prensaestopas de cable metálico roscado, que suministrará un apantallamiento RF apropiado para el cableado de conexión. Estas modificaciones se indican en las líneas de puntos del dibujo inferior.

Para permitir que el soporte esté alineado con la pared, ésta necesita estar adecuadamente preparada. Las tuberías de muestreo y de salida deben prolongarse fuera de la pared lo suficiente como para ensamblarse firmemente en las entradas de las tuberías en la parte trasera del detector tal y como se indica abajo. Un buen punto de inicio sería que la tubería se extendiera unos 25 mm. más allá del soporte trasero. Si el detector sobresale del soporte, es posible recortar el exceso de tubería de poco en poco hasta conseguir la medida correcta.





Opción entrada Tubería trasera

Opción entrada Tubería superior

5.2.1 Quitar y poner la tapa frontal del detector

Para retirar la tapa frontal, ábrala con la llave suministrada para este propósito (gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj). A continuación, puede levantar la parte inferior de la tapa del chasis del detector hasta que la parte superior de la tapa se desenganche de las guías de alineación ubicadas encima del chasis.
Así, puede levantar la tapa de la carcasa del detector para poder acceder a su interior. Desconecte los conectores de cinta de la tapa. Las conexiones de cinta son las siguientes:

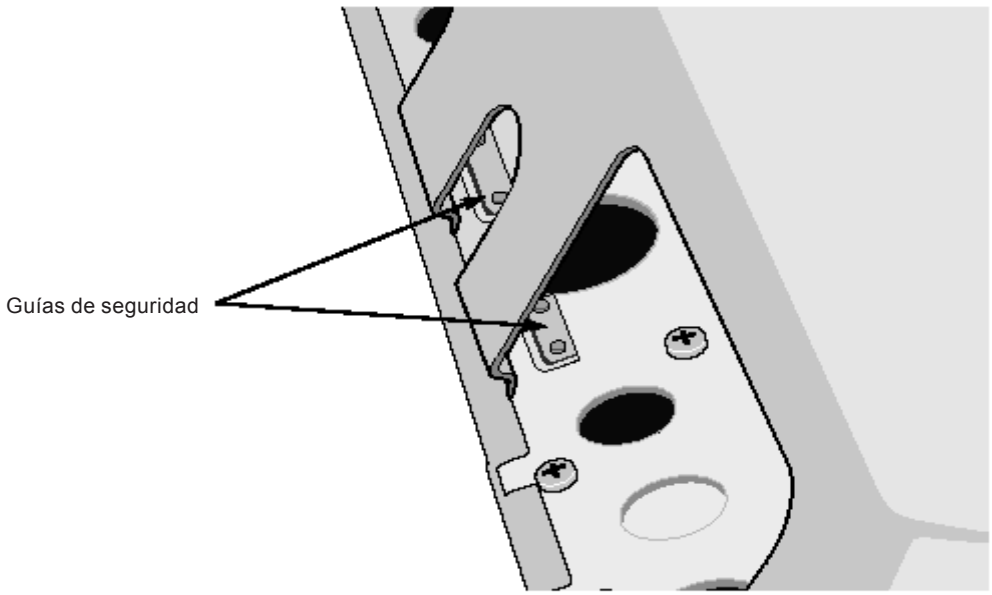
- Para el Detector Estándar, consiste en un único cable de cinta conectado al conector del display del panel del detector. **(Véase la sección 1.3)**

- Para el Detector con Módulo de Control, consiste en un cable de cinta de dos conductores de los cuales uno se conectará al conector del display del panel frontal y se señalará con 'DET', el otro se conectará al conector del 'Display de Comandos' en la placa del Módulo de Control y se señalará con 'COM'. **(Véase la sección 1.5)**

- Para el Módulo de Control independiente, consiste en un cable de cinta de dos conductores de los cuales uno se conectará al conector del display del detector y se marcará con 'DET', el otro se conectará al conector del 'Display de Comandos' y se marcará con 'COM'. **(Véase sección 1.5)**

Si desea retirar la tapa frontal por completo, se recomienda retirar los conectores de cinta de la tarjeta del detector principal o del Módulo de Control en lugar de retirarlos de la placa del display. Cuando retire estos conectores, asegúrese de tomar las precauciones antiestáticas adecuadas, como por ejemplo utilizar pulseras antiestáticas para evitar posibles daños en los componentes electrónicos del equipo.

Para volver a colocar la tapa frontal, primero vuelva a conectar los conectores del display (según la descripción anterior) y encaje los bordes de la parte superior de la tapa detrás de las dos guías de alineación ubicadas en la parte superior del chasis, tal y como muestra el siguiente dibujo:

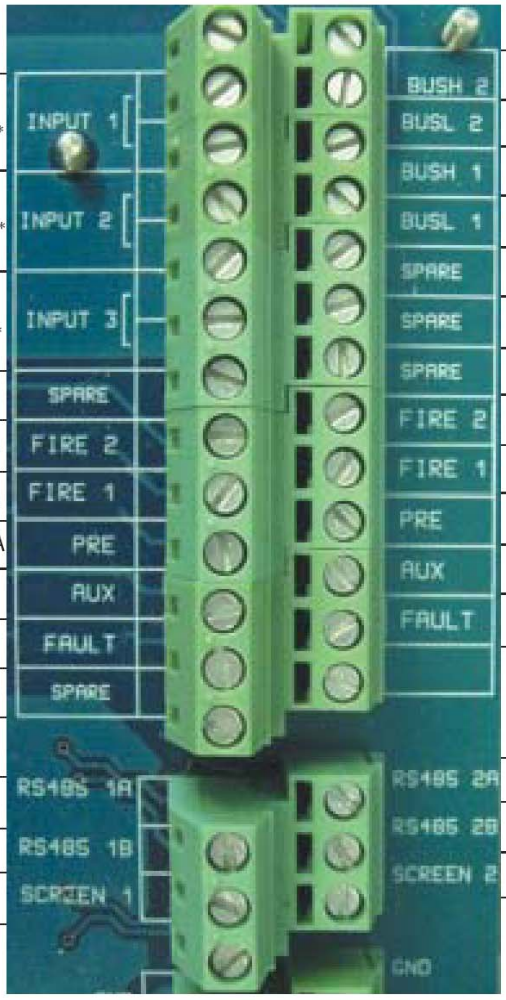


5.3 Instalación eléctrica

Todas las conexiones eléctricas (de alimentación y de datos) se realizarán en el bloque de terminales verde en el interior del detector. Es aconsejable utilizar cable apantallado de 4 conductores (p.ej. Pirelli FP200 o Pyrotenax MICC tipo CCM4L.1.5, 4 conductores) e introducirlo en el detector mediante prensaestopas metálicos.

5.3.1 Conexiones del bloque de terminales del detector

Las conexiones del bloque de terminales son las siguientes:



Entrada remota 1 Cortocircuitar para activar*

Entrada remota 2 Cortocircuitar para activar*

Entrada remota 3 Cortocircuitar para activar*

Libre

Contactos Alarma 2 N/A

Contactos Alarma 1 N/A

Contactos Prealarma N/A

Contactos Aux. N/A

Contactos Avería N/C

Libre

RS485 Línea datos A bus 1

RS485 Línea datos B bus 1

RS485 Pantalla - bus 1

Bus direccionable 2 alto o/p

Bus direccionable 2 bajo o/p

Bus direccionable 1 alto o/p

Bus direccionable 1 bajo o/p

Libre

Libre

Libre

Contactos Alarma 2 N/A

Contactos Alarma 1 N/A

Contactos Prealarma N/A

Contactos Aux. N/A

Contactos Avería N/C

RS485 Línea de datos A - bus 2

RS485 Línea de datos B - bus 2

RS485 Pantalla - bus 2

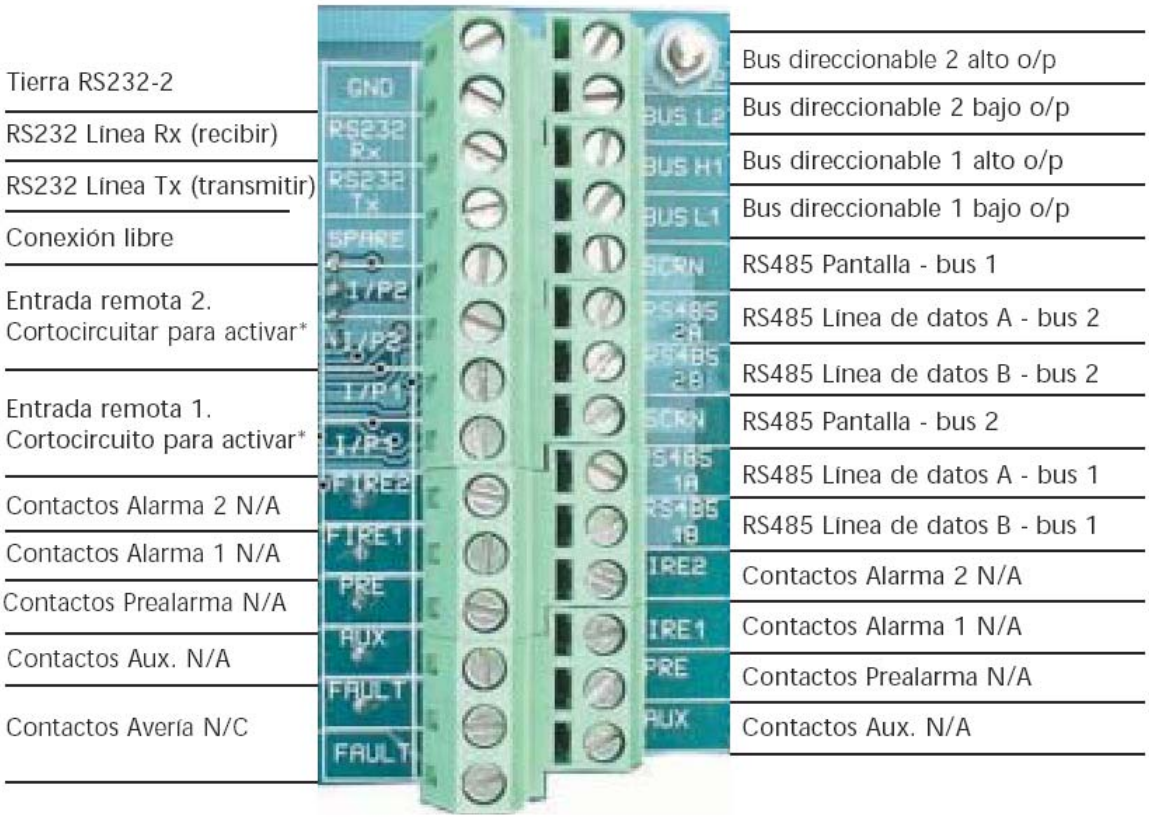
N/A = Normalmente abiertos
N/C = Normalmente cerrados

* Estas conexiones pueden utilizarse como terminales de entrada para la alimentación eléctrica y la detección de averías de la batería. En tal caso, los contactos señalarán una avería si están abiertos y no cerrados, ya que los relés de avería funcionan en el sentido contrario que otros relés, es decir, que están abiertos para un funcionamiento normal.
El ajuste por defecto de fábrica es para la supervisión de alimentación en 'I/P 1'.

5.3.2 Conexiones del bloque de terminales del Módulo de control

Todas las conexiones eléctricas (de alimentación y del señal) se realizarán en el bloque verde de terminales en el interior del detector. Es aconsejable utilizar cable apantallado y conectarlo al detector mediante prensaestopas metálicos.

Las conexiones del bloque de terminales son las siguientes:



N/A = Normalmente abiertos
N/C = Normalmente cerrados

* Estas conexiones pueden utilizarse como terminales de entrada para la alimentación eléctrica y la detección de averías de la batería. En tal caso, los contactos señalarán una avería si están abiertos y no cerrados, ya que los relés de avería funcionan en el sentido contrario que otros tipos de relé, es decir, que están abiertos para un funcionamiento normal.

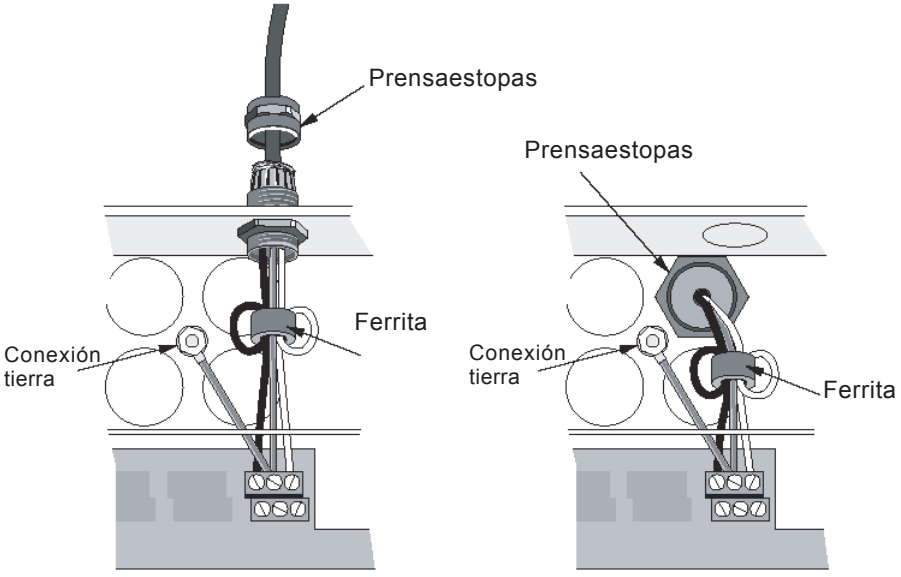
El ajuste por defecto de fábrica ofrece supervisión de alimentación en 'I/P 1'.

5.3.3 Conexión del cableado

Para que un sistema cumpla con los requisitos de compatibilidad electromagnética se tomarán las siguientes precauciones:

- Se utilizará cable eléctrico apantallado.
- El hilo apantallado de los cables de alimentación se llevará a una clavija de conexión a tierra en el detector.
- Todos los cables (de alimentación y de señal) pasarán por los prensaestopas metálicos de rosca suministrados.
- Es necesario instalar los cables de alimentación en el interior de la cabina del detector dando una vuelta sobre la ferrita (2 de los suministrados). Estos se fijarán con una unión flexible (2 de las suministradas).
- Los hilos que no son cables de alimentación se mantendrán lo más cortos posible, es decir lo justo para reducir la caída de la tensión.

El siguiente gráfico muestra la ubicación correcta para los cables con entrada en la parte superior y la parte posterior del detector.



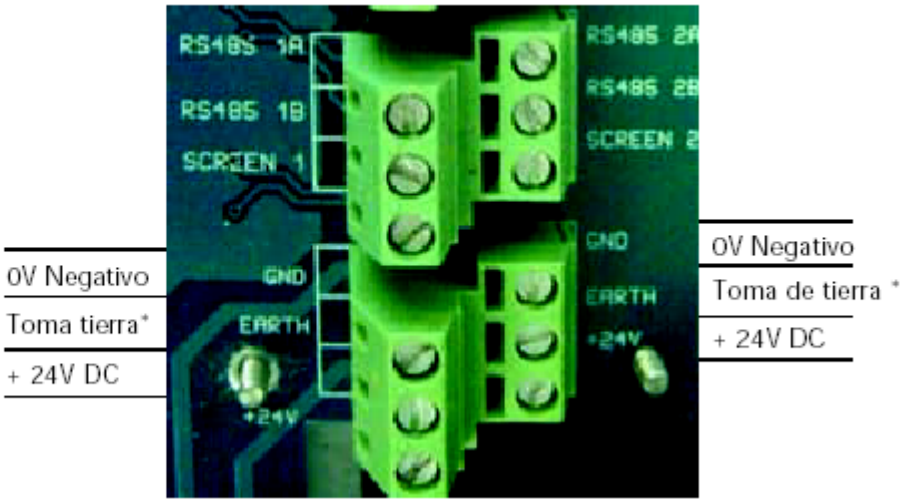
Opción de entrada superior

Opción de entrada posterior

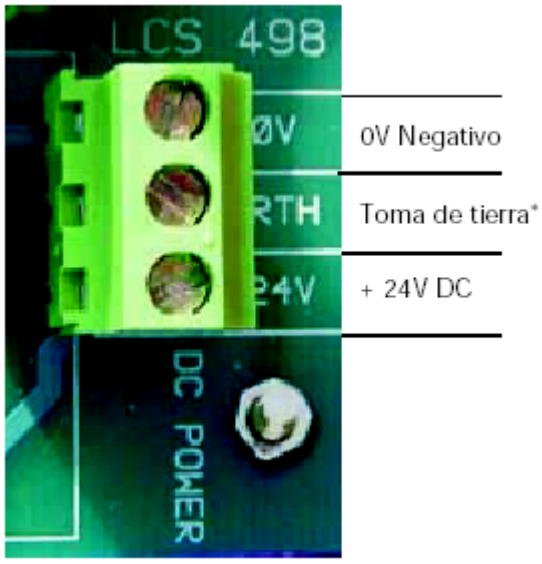
5.4 Conexiones de la fuente de alimentación

El detector funcionará con cualquier fuente de alimentación supervisada de 24Vcc con suficiente capacidad

5.4.1 Conexiones de la fuente de alimentación del detector



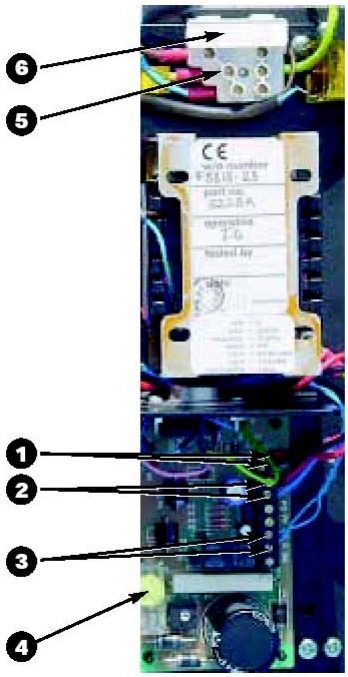
5.4.2 Conexiones de la Fuente de Alimentación del Módulo de Control



**** Nota:** La toma de tierra debe estar separada y no conectada a la conexión de Ø V negativo.*

5.4.3 Fuente de alimentación interna del Módulo de Control

El Módulo de Control puede instalarse con una fuente de alimentación incorporada y un cargador de baterías. Las conexiones relevantes se muestran abajo, y normalmente se realizan cuando se fabrica el equipo. Esta foto se aplica solamente a los Módulos de Control instalados con una fuente de alimentación incorporada, aunque las conexiones con fuentes de alimentación alternativas son similares.



1. **BAT + y − :** Terminales de recarga de batería. Bat + (cable rojo) se conecta con el terminal positivo de la primera batería. Bat - (cable negro) se conecta con el terminal negativo de la segunda batería. El terminal negativo de la primera batería se conecta al terminal positivo de la segunda batería con el cable amarillo suministrado **(véase la sección 5.4.4, «Baterías de apoyo»).**

2. **+ y − :** La fuente de alimentación de 24VCC se conectará con los terminales de 24VCC y 0V del bloque de terminales del Módulo de Control **(véase la sección 5.4.2, «Conexiones de la fuente de alimentación del Módulo de Control»).**

3. **NC y C :** Los contactos libres de tensión de los relés de fallo se conectarán a los terminales 'I/P1' o 'I/P2' en el bloque de terminales del Módulo de Control **(véase la sección 5.3.2, «Conexiones del bloque de terminales del Módulo de Control»).** La polaridad de los cables en estos terminales no tiene importancia. **(Véase la sección 3.4.27, «Habilitar control de alimentación red principal»).**

4. **Fusible de alimentación de 24V :** tipo 5 x 20mm 500mA .

5. **Terminales de la red principal :** Esta unidad se alimentará exclusivamente a través de un cable eléctrico con toma de tierra. Las conexiones son las siguientes:

   Neutro (N) : Cable azul (blanco en EE.UU.)
   Tierra (⏚) : Cable verde y amarillo
   Cable fase (L) : cable marrón (negro en EE.UU)

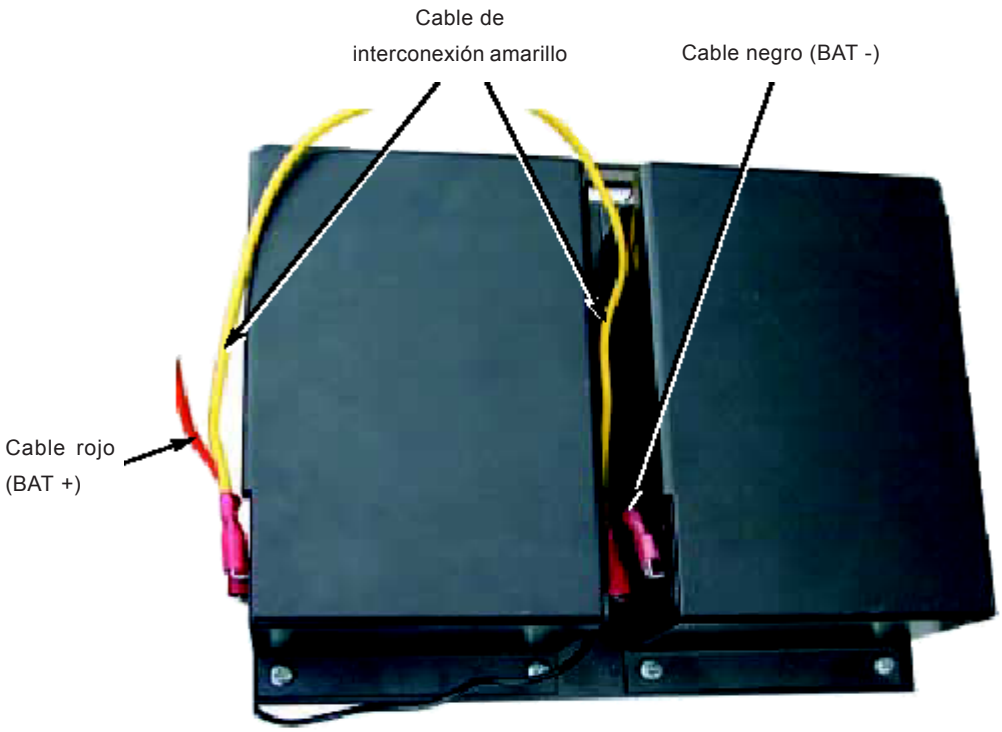
6. **Fusible de la red principal :** Para un funcionamiento a 230V, se utilizará un fusible estándar de 3A, de 5 x 20 mm.

5.4.4 Baterías de apoyo

El Módulo de Control del LaserStar-HSSD 2 puede ser instalarse con 2 baterías de apoyo de 12V y 7 A/H, para garantizar un funcionamiento de hasta 24 horas en caso de producirse un corte de alimentación en la red principal. El cargador de batería incorporado es capaz de recargar las baterías hasta un mínimo de 80% de su capacidad dentro de 24 horas desde que se vuelve a conectar la red principal, cumpliendo así con las normas BS5839 y EN 54 parte 4.
Las baterías se colocan debajo de las tapas, directamente debajo de la fuente de alimentación y están sujetas con cuatro tornillos cada una. Se instalarán con los terminales de alimentación en la parte izquierda (visto desde arriba) y con el recorte en la tapa en el mismo lado.
Para evitar una sobrecarga de corriente, se recomienda instalar las baterías con la unidad encendida.

Las baterías se instalarán según las siguientes indicaciones:

- Retire las tapas de las baterías.
- El terminal positivo de la batería más cercana a la fuente de alimentación se conectará con el cable rojo del terminal 'BAT +' de la fuente de alimentación (véase la sección 4.5, «Conexiones de la fuente de alimentación»).
- El terminal negativo de la primera batería se conectará con el terminal positivo de la segunda batería utilizando el cable amarillo de interconexión de baterías suministrado con el equipo.
- El terminal negativo de la segunda batería se conectará al cable negro del terminal 'BAT ▬' de la fuente de alimentación.
- Vuelva a colocar las tapas en su sitio después de instalar las baterías.



5.5 Modo de Demostración

Durante un funcionamiento normal, el detector permanece en el modo de sensibilidad reducida durante las primeras 24 horas, mientras reúne información acerca de su entorno. Para realizar demostraciones, p.ej. para comprobar una instalación nueva, es posible deshabilitar esta función, poniendo el detector en modo de '**Ajuste Inter. Des.**'. Este modo de funcionamiento especial evita el proceso de aprendizaje (programación) de 24 horas y permite al detector operar a una sensibilidad alta tras sólo 15 minutos de programación.

Para entrar en el modo de '**Ajuste Inter. Des.**', el detector debe estar en el modo de 'Ajuste rápido FastLearn'.
Mientras el 'Ajuste rápido FastLearn' esté funcionando, mantenga presionado el pulsador **<<REARME>>** del panel frontal y simultáneamente presione los pulsadores **<<PRUEBA>>** y **<<ANUL>>**. No es necesario habilitar los pulsadores **<<REARME>>** y **<<ANUL>>** para esta función.

Cuando entre en el modo de demostración, el display del panel frontal del detector mostrará '**Ajuste Inter. Des.'**, además de la hora y fecha en las que se ha iniciado esta función.

NOTA IMPORTANTE

Se recomienda usar la función 'Ajuste Inter. Des.' sólo para demostraciones. No es aconsejable utilizarla en sustitución a un funcionamiento normal, ya que los ajustes de alarma en este modo se basan únicamente en los escasos datos recogidos durante el periodo de Aprendizaje rápido de 15 minutos. Con el tiempo, esto provocaría alarmas no deseadas, debido a las variaciones normales en el entorno de detector. Para cancelar el modo de demostración, entre nuevamente en el modo 'Ajuste rápido FastLearn' y anule esta opción (véase la sección 3.4.8).

5.6 Cumplimiento de EN54-20

La instalación debe diseñarse mediante el software PipeCAD, que se incluye de forma gratuita en un CD junto con el detector. Seleccione el idioma desde el menú de 'Options' ('Opciones'). Una vez diseñada la instalación, junto con las tuberías, finales de tuberías y orificios de muestreo, introduzca el tipo de detector en la lista desplegable de 'Tipo' en 'Opciones' - 'Opciones cálculo'.

Seleccione ''Opciones' y 'Cálculos' o haga clic sobre el icono de calculadora. El software le pedirá que escoja entre estas opciones 'Diámetro de las tomas', ' Mejor ajuste de flujo' y 'Máx. tiempo de respuesta'. Seleccione la opción deseada y pulse 'Cálculos'. Los resultados de cada tubería ('Vistas' - 'Resultados de los cálculos') muestran los cálculos para cada orificio de muestreo de la tubería; el más cercano al detector se muestra en la parte superior de la pantalla y el último, con la tapa en el extremo, en la parte inferior.

El 'Tiempo de respuesta' muestra el tiempo que tarda en llegar el humo desde los orificios de muestreo hasta el detector. Según EN54-20, este periodo de tiempo debe ser inferior a 120 segundos desde cada uno de los orificios.

La columna con el nombre 'Sensibilidad %obs/m' muestra la sensibilidad prevista para cada orificio. Para que la instalación cumpla con EN54-20, dependiendo de la Clase de instalación, la sensibilidad de cada orificio de muestreo no debe superar los siguientes límites:

- Clase A: ≤ 0,62%obs/m
- Clase B: entre 0,62% obs/m y 2% obs/m
- Clase C: ≥ 2% obs/m (sin incumplir EN54-7)

Los cálculos se pueden perfeccionar dejando un detector trabajando en el área protegida durante, como mínimo, 24 horas en el factor de alarma configurado para la instalación (esto puede realizarse antes o después de la instalación). La sensibilidad del detector se puede ver en la pantalla del histograma del software remoto que se suministra con cada detector. Introduzca el valor de sensibilidad en el programa PipeCAD, en 'Opciones' - 'Opciones cálculos' y 'Sensibilidad del detector'. Al hacer clic sobre 'OK' se actualizarán las sensibilidades de los orificios según el valor que se espera para la distribución actual.

En la puesta en marcha y en las pruebas periódicas del sistema se deben realizar pruebas de humo para verificar que el sistema funciona correctamente y entra en Alarma 1 en menos de 120 segundos desde el orificio más lejano. También se debe comprobar la sensibilidad del detector para asegurarse de que no haya caído de forma radical respecto al valor programado en la instalación. Si ha variado por cualquier razón, se debe introducir el nuevo valor en el PipeCAD y comprobar que las sensibilidades de los orificios recalculadas están dentro de los límites de cada Clase indicados anteriormente.

Los ajustes del sistema deben registrarse, ya que es posible que el sistema no cumpla los requisitos de la norma al cambiar ciertas funciones programables. Si se modifican las funciones, se recomienda volver a comprobar que el sistema cumple con la normativa aplicable.

NOTA IMPORTANTE

Para que las instalaciones cumplan la norma EN54-20, es necesario ajustar manualmente los umbrales de flujo a +/-6% del valor nominal, una vez el detector ha finalizado la fase de autoprogramación. Por ejemplo, si el valor de flujo es de 64% tras el periodo de autoprogramación, el usuario debe ajustar manualmente el umbral inferior de flujo al 58% y el umbral superior del flujo al 70%.

6. Comunicaciones externas

6.1 Protocolos BMS para el Módulo de Control del LaserStar-HSSD 2

El Módulo de Control del LaserStar-HSSD *2* posee un segundo puerto RS232 que puede utilizarse para enviar mensajes a un busca o un teléfono compatible GSM a través de un módem o para habilitar la conexión a un BMS (Sistema de gestión de edificios). Este sistema consta de los terminales 'RS 232 Tx' (transmitir), 'RS 232' (recibir) y 'REF' del bloque de terminales verde en el interior del equipo **(véase la sección 5.3.2, Conexionado del bloque de terminales del Módulo de Control).**

La configuración del Módulo de Control se realiza utilizando tres funciones: **Protocolo BMS, Remoto en Avería** y **Alarma en Remoto (véase las secciones 3.4.33, 3.4.41 y 3.4.42 respectivamente)**.

Cuando se habilite las funciones **Remoto en Avería** y **Alarma en Remoto,** el segundo puerto de serie se reserva exclusivamente para las llamadas, ajustando el **Protocolo BMS** a 0 (llamada TAP).

La función programable **Protocolo BMS** ajusta el formato de comunicaciones, utilizado por el segundo puerto de serie para comunicarse con el sistema BMS.

Ajustando el **Protocolo BMS** a otro valor que no sea 0 (llamada TAP), deshabilitará las funciones **Remoto en Avería** y **Alarma en Remoto** en el caso de que estén habilitadas.

Los números de protocolo BMS son los siguientes:

Número del protocolo	Protocolo
0	Llamada TAP (por defecto)
1	Sólo salida. Los eventos son enviados en el mismo formato de texto Ascii que utiliza el display del registro interno de eventos. Si es necesario, este protocolo puede utilizarse para comunicarse con una impresora
2	BACnet ANSI / ASHRAE estándar 135-1995

6.1.1 Soporte para la salida de texto (Protocolo 1)

La salida de texto se realiza a 9600 baudios y 8 bits de datos sin paridad. Cuando ocurre un evento, éste se imprimirá en el siguiente formato:

Dispositivo: 'Módulo de Control' o 'Detector n'
Evento: 'Alarma 1'
Hora / Fecha: 10:32 21/03/2001

6.1.2 Soporte BACnet (Protocolo 2)

El Módulo de Control configura los detectores conectados como ejemplos de tipos de objetos con valores analógicos de 2 a 128. El estado del Módulo de Control se almacena como ejemplo de valor analógico. La propiedad 'Valor Actual' de los objetos analógicos puede tener uno de los siguientes valores: 0= Anulado; 2=Avería; 32=Normal; 48=Prealarma; 64=Alarma 1; 128= Alarma 2.

El equipo consta de las siguientes características:

Object_Identifier (*Identificador del objeto*)

Object_Name *(Nombre del objeto)*

Object_Type *(Tipo de objeto)*

System_Status *(Estado del sistema)*

Vendor_Name *(Nombre del vendedor)*

Vendor_Identifier *(Identificación del vendedor)*

Model_Name *(Nombre del modelo)*

Firmware_Revision *(Revisión del 'Firmware')*

Application_Software_Version (*Versión del software de aplicación)*

Protocol_Version (Versión del protocolo)

Protocol_Conformance_Class *(Clase de conformidad del protocolo)*

Protocol_Services_Supported *(Servicios de protocolo)*

Protocol_Object_Types_Supported *(Tipos de objeto del protocolo)*

Max_APDU_Length_Accepted *(Longitud máxima aceptada APDU)*

Segmentation _Supported *(Segmentación)*

APDU_Timeout *(Tiempo finalizado APDU)*

Number_Of_APDU_Retries *(Número de reintentos APDU)*

Los objetos de valor analógico constan de las siguientes características:

Object_Identifier (*Identificador del objeto*)

Object_Name *(Nombre del objeto)*

Object_Type *(Tipo de objeto)*

Present_Value *(Valor actual)*

Status_Flags *(Estado de los indicadores)*

Event_State *(Estado de eventos)*

Out_Of_Service *(Fuera de servicio)*

Units *(Equipos)*

Para más información sobre la aplicación del BACnet, consulte el Manual Técnico del LaserStar-HSSD 2 o visite la página web ***www.airsensetechnology.co.uk*** *de Airsense Technology.*

6.1.3 Llamadas desde el Módulo de Control

El Módulo de Control del LaserStar-HSSD 2 puede enviar mensajes de texto a buscapersonas alfanuméricos o mensajes SMS a teléfonos móviles.

Para enviar mensajes a un buscapersonas o similar, es necesario conectar un módem en el puerto serie del Módulo de Control, utilizando un cable adecuado.

Los centros de llamada de un busca o un teléfono con servicio SMS deben cumplir con el protocolo TAP. En el Reino Unido existen teléfonos celulares y buscas BT con estas características. Póngase en contacto con el proveedor de su busca para comprobar que dispone de acceso con el protocolo TAP.

6.1.4 Configuración del software

No es necesario configurar el módem manualmente, ya que el Módulo de Control lo configura automáticamente cuando está marcando.

El Módulo de Control posee tres entradas para enviar mensajes según se explica a continuación tomando como ejemplo el busca BT. Las funciones se encuentran en **Menú Config. -> Buscapersonas** .

Centro de Envío
Este es el número de teléfono que el módem marca para enviar un mensaje. Para el servicio BT EasyReach (en el Reino Unido) el número es 09011130000.

Clave Acceso
Se trata de una contraseña que se utiliza para acceder al sistema. El servicio BT EasyReach (en el Reino Unido) no usa esta contraseña, así que deje este espacio en blanco.

Buscapersonas
Se trata del número del busca actual y se podrá consultar en la documentación del busca o del teléfono móvil.

7. Registro de eventos

Un evento se define como operación que se lleva a cabo pulsando cualquiera de los pulsadores del panel frontal (si están habilitados). También puede ser una señal recibida de una fuente remota (p.ej. el controlador maestro u ordenador), el nivel de un detector que sobrepasa los umbrales para **Auxiliar, Prealarma, Alarma 1** o **Alarma 2** o ciertas órdenes enviadas desde el software remoto o el SenseNET. El registro de eventos también almacenará datos como por ejemplo, las horas de inicio de día / noche, el modo de demostración, fallo de alimentación, fallo del detector, etc. El detector almacenará los últimos 200 eventos.

El registro de eventos puede descargarse utilizando un ordenador equipado con el software remoto y conectado al puerto RS232 del LaserStar-HSSD 2 mediante un cable serie. **(Véase la sección 8.5, 'Conexión a un PC').**

El registro de eventos también puede visualizarse en el **Menú Histór.**, que lo imprimirá en orden inverso, es decir que el último evento registrado se imprimirá primero.

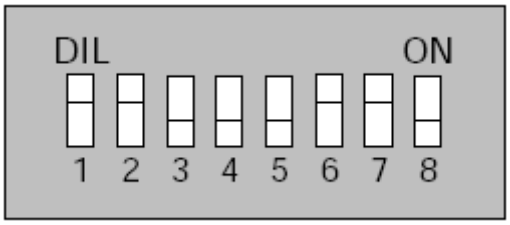
Cuando la memoria ya no puede almacenar más eventos (máx. 200 eventos), el evento más antiguo desaparecerá para dejar paso al más reciente.

8. Interfaz

Debido al carácter flexible del detector *LaserStar*-HSSD 2® y el gran número de configuraciones posibles, existen muchas opciones para conectar los detectores al panel de control. Éstas incluyen muchas conexiones disponibles de varios fabricantes. Por lo tanto, no es posible dar un listado completo de todos los métodos de conexión, no obstante las siguientes páginas ofrecen detalles de los métodos de conexión más utilizados.

8.1 Configuración del la dirección del detector

A fin de identificarse en el Módulo de Control o panel de control, cada detector necesitará una única dirección, de 1 a 127. Esta dirección se configurará simplemente en el microinterruptor rojo DIP SW1 en la placa principal, ubicada en la parte inferior izquierda del detector abierto. La posición de los interruptores es: arriba para ajustar a 1 y abajo para ajustar a 0. La dirección se configurará como código binario de 7 bits (interruptor 8 equivale a un valor de 128 y por lo tanto se encuentra fuera de la gama de direcciones utilizables). A continuación se mostrará un ejemplo:



La dirección equivale a **01100011** en binario, o (1 x 1) + (1 x 2) + (0 x 4) + (0 x 8) + (0 x 16) + (1 x 32) + (1 x 64) + (0 x 128) = 99

Para más información sobre la gama completa de las direcciones disponibles y la posición de los interruptores correspondientes, **véase la sección 8.1.1.**

8.1.1 Listado de direcciones

No es necesario que las direcciones elegidas para los detectores sean consecutivas o que estén en un orden determinado, siempre y cuando sean todas diferentes.

Dirección	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	1	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	0	1	0	0
35	1	1	0	0	0	1	0	0
36	0	0	1	0	0	1	0	0
37	1	0	1	0	0	1	0	0
38	0	1	1	0	0	1	0	0
39	1	1	1	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0
41	1	0	0	1	0	1	0	0
42	0	1	0	1	0	1	0	0
43	1	1	0	1	0	1	0	0
44	0	0	1	1	0	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	0	1	1	1	0	1	0	0
47	1	1	1	1	0	1	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0
49	1	0	0	0	1	1	0	0
50	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	0	0	1	1	0	0
52	0	0	1	0	1	1	0	0
53	1	0	1	0	1	1	0	0
54	0	1	1	0	1	1	0	0
55	1	1	1	0	1	1	0	0
56	0	0	0	1	1	1	0	0
57	1	0	0	1	1	1	0	0
58	0	1	0	1	1	1	0	0
59	1	1	0	1	1	1	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0
61	1	0	1	1	1	1	0	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0
63	1	1	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	0
65	1	0	0	0	0	0	1	0
66	0	1	0	0	0	0	1	0
67	1	1	0	0	0	0	1	0
68	0	0	1	0	0	0	1	0
69	1	0	1	0	0	0	1	0
70	0	1	1	0	0	0	1	0
71	1	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	1	0
73	1	0	0	1	0	0	1	0
74	0	1	0	1	0	0	1	0
75	1	1	0	1	0	0	1	0
76	0	0	1	1	0	0	1	0
77	1	0	1	1	0	0	1	0
78	0	1	1	1	0	0	1	0
79	1	1	1	1	0	0	1	0
80	0	0	0	0	1	0	1	0
81	1	0	0	0	1	0	1	0
82	0	1	0	0	1	0	1	0
83	1	1	0	0	1	0	1	0
84	0	0	1	0	1	0	1	0
85	1	0	1	0	1	0	1	0
86	0	1	1	0	1	0	1	0
87	1	1	1	0	1	0	1	0
88	0	0	0	1	1	0	1	0
89	1	0	0	1	1	0	1	0
90	0	1	0	1	1	0	1	0
91	1	1	0	1	1	0	1	0
92	0	0	1	1	1	0	1	0
93	1	0	1	1	1	0	1	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0
96	0	0	0	0	0	1	1	0
97	1	0	0	0	0	1	1	0
98	0	1	0	0	0	1	1	0
99	1	1	0	0	0	1	1	0
100	0	0	1	0	0	1	1	0
101	1	0	1	0	0	1	1	0
102	0	1	1	0	0	1	1	0
103	1	1	1	0	0	1	1	0
104	0	0	0	1	0	1	1	0
105	1	0	0	1	0	1	1	0
106	0	1	0	1	0	1	1	0
107	1	1	0	1	0	1	1	0
108	0	0	1	1	0	1	1	0
109	1	0	1	1	0	1	1	0
110	0	1	1	1	0	1	1	0
111	1	1	1	1	0	1	1	0
112	0	0	0	0	1	1	1	0
113	1	0	0	0	1	1	1	0
114	0	1	0	0	1	1	1	0
115	1	1	0	0	1	1	1	0
116	0	0	1	0	1	1	1	0
117	1	0	1	0	1	1	1	0
118	0	1	1	0	1	1	1	0
119	1	1	1	0	1	1	1	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0
121	1	0	0	1	1	1	1	0
122	0	1	0	1	1	1	1	0
123	1	1	0	1	1	1	1	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0
125	1	0	1	1	1	1	1	0
126	0	1	1	1	1	1	1	0
127	1	1	1	1	1	1	1	0

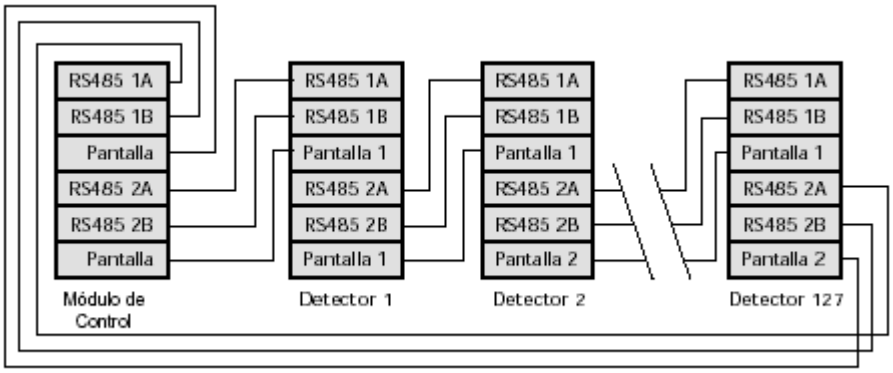
8.2 Conexión de la red de detectores a un Módulo de Control

Para todas las conexiones de lazo se utilizarán cables de 120ohm de impedancia, apantallados y trenzados como por ejemplo Belden 9729 24 AWG. La longitud total de los cables de interconexión entre los detectores adyacentes en el lazo no debe superar los 1200 metros.

Los detectores se conectarán utilizando las conexiones RS485 en el bloque de terminales (**véase las secciones 5.3.1 y 5.3.2**). RS485 1A y 1B son las conexiones de señal para el bus 1 y RS485 2A y 2B son las conexiones de señal para el bus 2. PANTALLA 1 y 2 son las conexiones de pantalla para el bus 1 y el bus 2 respectivamente.

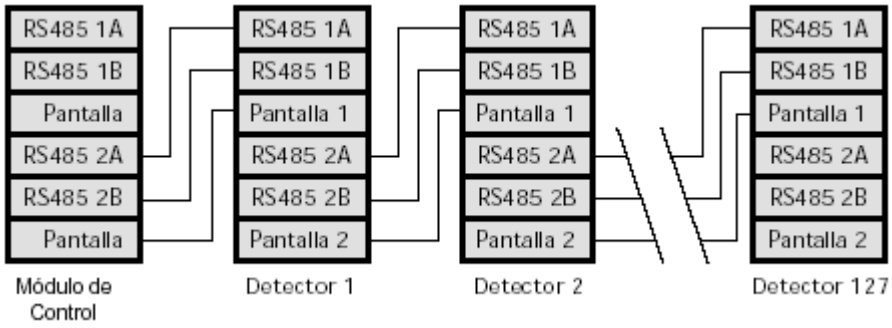
Con referencia al Módulo de Control, las conexiones RS485 1A y 1B pueden ser consideradas como líneas de 'envío', y 2A y 2B como líneas de 'retorno'. Para cada detector en el lazo, las conexiones 1A y 1B se consideran como líneas del detector anterior y las conexiones 2A y 2B se consideran como líneas del siguiente detector en el lazo.

8.2.1 Configuración tolerante a fallos de los detectores conectados en lazo



Hay que señalar que las conexiones de lazo como las arriba indicadas, se necesitan sólo para una red totalmente tolerante a fallos, cuando se exige un aislamiento completo entre detectores. Si todos los detectores están funcionando en la misma zona, se puede utilizar una conexión en serie cuando se utilizan los terminales del bus 2 como salida del Módulo de Control y el último detector del lazo no necesita volverse a conectar al Módulo de Control, como indica el siguiente gráfico. En este ejemplo, el Módulo de Control no será capaz de controlar los problemas de comunicación de la red; no obstante se necesita menos cableado.

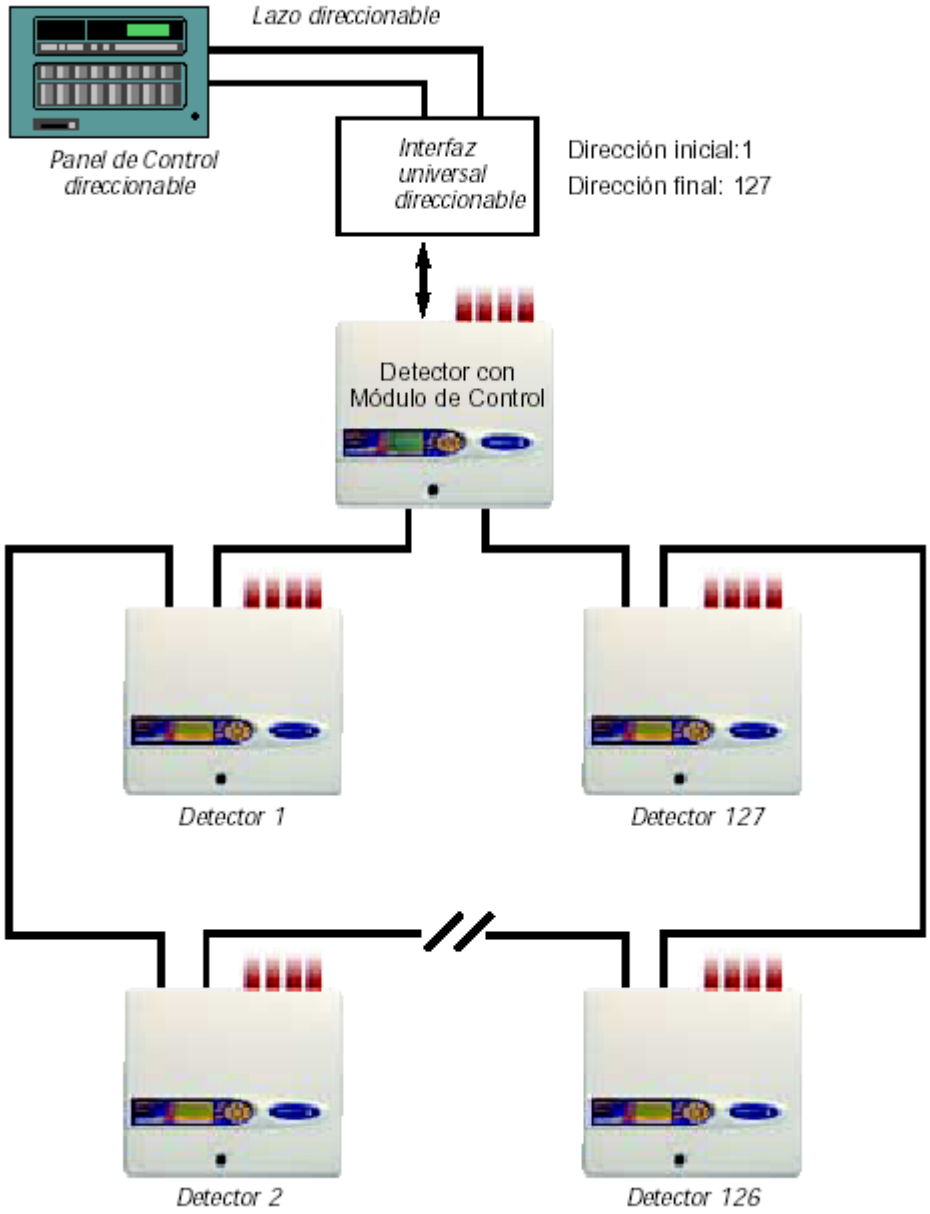
8.2.2 Configuración en serie no tolerante a fallos



8.3 Conexión de un Módulo de Control a un a Panel de Control direccionable

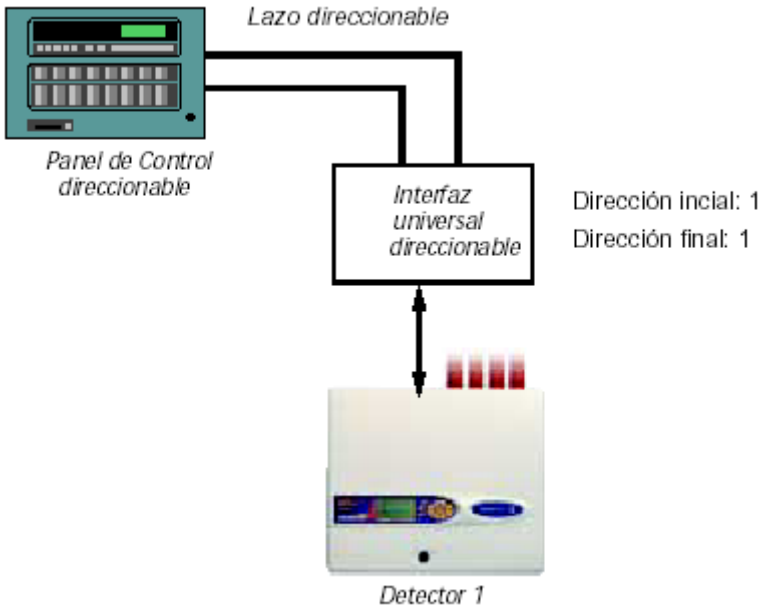
Cuando se utiliza un Módulo de Control para controlar uno o varios detectores (el máximo son 127), es posible emplear un interfaz universal direccionable (UAI) para descifrar la información del estado del detector en el Módulo de Control y transmitirla al Panel de Control. En esta configuración sólo se necesita un interfaz y toda la información se obtendrá a través de éste, o sea una dirección por equipo.

Nota: *Es posible que algunos protocolos direccionables limiten el número de direcciones de los detectores a un número inferior que 127. La dirección del detector en la red SenseNET y la dirección del protocolo direccionable del Panel de Control es la misma, es decir que no se efectúa ninguna traducción de la dirección. Es posible que algunos protocolos no toleren todos los niveles de alarma disponibles y el informe de averías normalmente indique una avería general sin información detallada de la avería.*



8.4 Conexión de un detector LaserStar-HSSD-2 a un Panel de Control direccionable

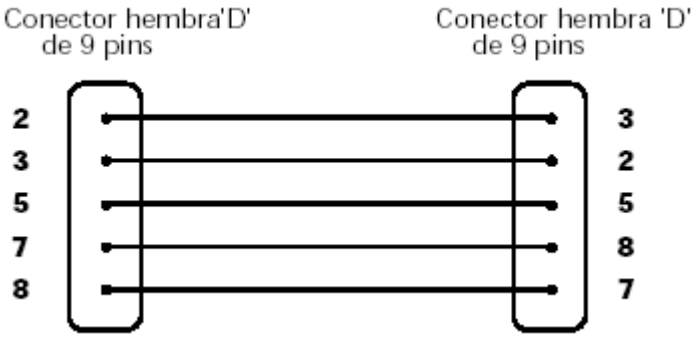
Es posible utilizar un interfaz universal direccionable (UAI) para descifrar la información de estado del detector y enviarla al panel de control.

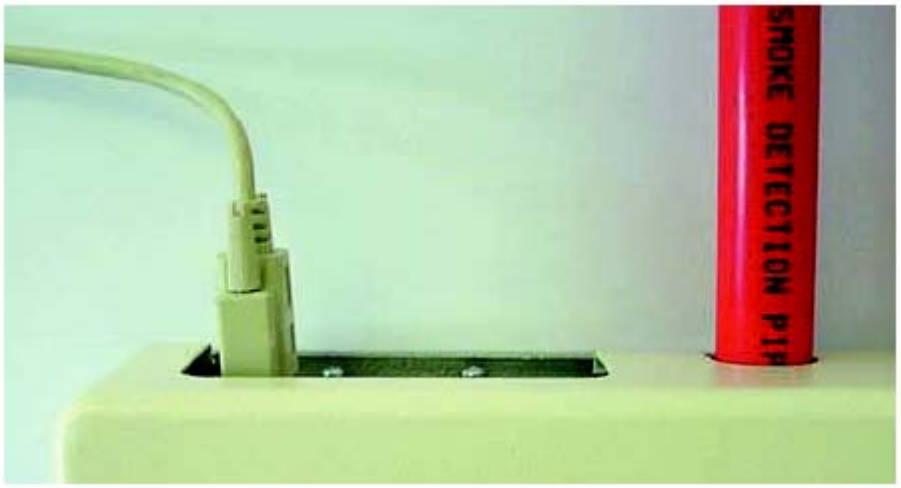


Nota: *La dirección del detector en la red SenseNET y la dirección del protocolo direccionable del panel de control son iguales, es decir que no se realiza ninguna traducción. Es posible que algunos protocolos no toleren todos los niveles de alarma disponibles y el informe de averías normalmente indique una avería general sin una información detallada de la avería.*

8.5 Conexión a un PC

Para conectar un único detector independiente a un ordenador, conecte el puerto de serie del PC directamente al puerto RS232 de 9 pins del detector. El siguiente gráfico muestra las conexiones de este cable.





Cuando se interconectan múltiples detectores y se utiliza un Módulo de Control, el ordenador se conecta al puerto RS232 de 9 vías del Módulo de Control. Las conexiones del cableado son las mismas que las del Detector Estándar.

9. Puesta en marcha

Antes de poner el detector en marcha, es necesario consultar los estándares locales para los sistemas de detección por aspiración. Estos estándares varían bastante en todo el mundo y es posible que una recomendación específica para el mercado de un país, no sea aplicable en otro país.

La puesta en marcha dependerá inicialmente del entorno en el que se instale el detector. La prueba para una sala de ordenadores (que probablemente será un ambiente relativamente limpio), sería muy diferente que la prueba para un molino de trigo, en donde el aire probablemente tendrá gran cantidad de partículas.

Un estándar ampliamente aceptado para salas de ordenadores / áreas CPD (centros de procesos de datos) es el Estándar inglés BS6266, que se refiere al recalentamiento del equipo en una fase anterior a la combustión. Para realizar la prueba, sobrecaliente eléctricamente un cable aislado de PVC durante un minuto, utilizando una fuente de alimentación apropiada. El cable estará formado por 10 conductores de 0,1 mm y su longitud será de 1 metro. El detector tiene dos minutos para dar una alarma a partir de haberse sobrecalentado.

Para ambientes con niveles superiores de partículas, la metodología para realizar la prueba sería similar a la de los detectores puntuales estándar.

9.1 Lista de control para la puesta en marcha

La siguiente lista de control permite realizar una configuración rápida del detector. Este procedimiento será adecuado para la mayoría de las instalaciones estándar.

NOTA IMPORTANTE

1. Antes de poner el detector en marcha, compruebe que el cableado esté correctamente conectado. Si no es posible identificar los cables de inmediato (utilizando cables de diferentes colores o manguitos de identificación), se realizará un control eléctrico. ***Cualquier daño causado por una conexión incorrecta no será cubierto por la garantía.***

2. Encienda el equipo e introduzca el código de acceso. El ajuste por defecto de fábrica para esto es **0102 . (Véase la sección 3.1 para más detalles)**

3. Introduzca **Menú Config.** y compruebe que la hora y fecha sean correctos. **(Véase la sección 3.4.1)**

4. Ajuste el factor de alarma apropiado para la zona a proteger. El detector realizará un **Ajuste rápido (Ajuste Sen. rápid.)** para el nuevo factor de alarma. **(Véase la sección 3.4.5)**

5. Mientras el detector permanece en el modo de '**Ajuste Sen. rápid.**', salga del modo de programación que se visualiza en el display pulsando **<REARME>** y ajuste el detector a Modo de Demostración ('**Ajust.Inter.Des**.') (véase la sección 5.5). Para realizar este paso, pulse y mantenga pulsada la tecla **<REARME>** mientras pulsa simultáneamente las teclas **<PRUEBA>** y **<ANUL>**. En el display se visualizará entonces el texto **Ajust.Inter.Des**. junto a la hora y fecha.

6. Espere que el proceso de '**Ajuste Sen. rápid**'**.** haya terminado (es decir cuando la leyenda **'FastLearn off'** aparezca en el display y las indicaciones del LED dejen de parpadear). Realice todas las pruebas de humo necesarias y compruebe que el detector reacciona adecuadamente. Espere a que el humo se haya disipado completamente.

7. Efectúe otro '**Ajuste Sen. rápid**', esta vez sin poner el detector en Modo de Demostración. El detector no generará alarmas durante un período de 15 minutos. Una vez haya pasado este tiempo, el detector funcionará a una sensibilidad reducida durante las 24 horas siguientes mientras la función 'ClassiFire' se adecue al ambiente a proteger y establezca los ajustes de sensibilidad apropiados para el día y la noche.

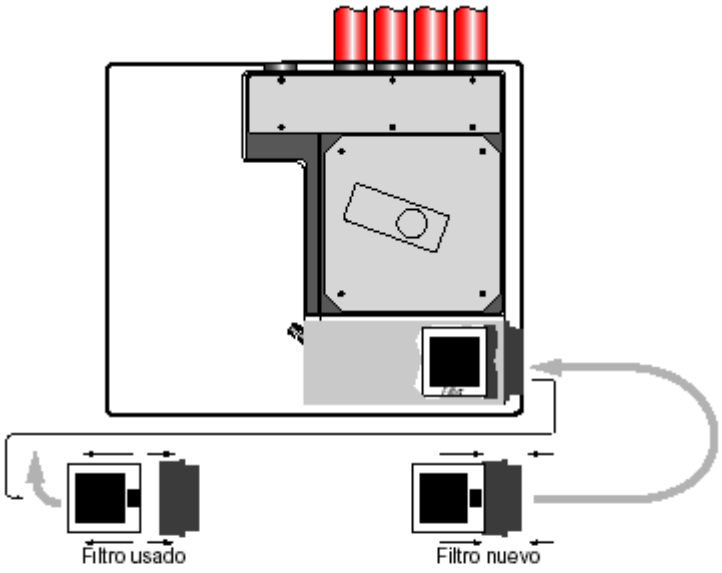
10. Mantenimiento

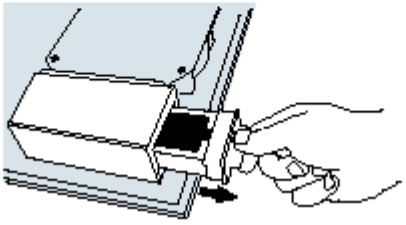
El LaserStar-HSSD es un sistema de detección que requiere pocas tareas de mantenimiento. Cuando sea necesario, se limpiará la parte externa del equipo con un trapo húmedo. No utilice disolventes, ya que estos podrían estropear el bisel del display. El único componente que podría necesitar una sustitución en campo durante el funcionamiento del equipo es el filtro. Se puede comprobar el estado del filtro con la ayuda de la prueba del **Filtro** en el **Menú Diagnós.**, que dará una lectura del porcentaje de eficacia del filtro. Cuando el nivel esté por debajo del 80 %, el detector mostrará el mensaje de avería **Reemplaz. Filtro**, indicando que el filtro necesita cambiarse. **(Véase la sección 3.4.38)**

Debido a que el polvo acumulado en los separadores de polvo podría exponer al personal de mantenimiento a una 'Contaminación de Polvo', según define el 'Control de Substancias peligrosas para la Salud (COSHH), se recomienda firmemente llevar mascarillas y ropa protectora adecuadas cuando se cambien los filtros. **Los filtros ya usados no se deben volver a utilizar y se desecharán.**

La siguiente ilustración muestra como se sustituye el filtro. Asegúrese de empujar el separador lo suficiente como para colocarlo completamente dentro, de lo contrario el detector no registrará su presencia y continuará indicando el mensaje **Filtro cambiado**.

Abra la tapa frontal utilizando la llave suministrada y coloque el dispositivo del filtro en la parte inferior derecha del detector, como se indica abajo. Retire la pieza final negra con la lengüeta de eliminación del filtro. Coloque el elemento nuevo dentro del dispositivo de plástico y deslícelo dentro del detector. El filtro se colocará con la leyenda 'IN' situada hacia la parte delantera del detector. Si el filtro se introduce de forma equivocada, el detector no registrará su presencia y en el display se seguirá visualizando el mensaje **Filtro cambiado**.





11. Localización y reparación de averías

11.1 Pulsar las teclas REARME o ANULAR no produce ningún efecto

- Compruebe que se hayan habilitado las teclas. **Estas funciones están deshabilitadas por defecto. (Véase la sección 3.4.24)**

11.2 Las alarmas no deseadas ocurren con demasiada frecuencia.

- Compruebe que el detector no esté en Modo de Demostración ('**Ajust.Inter.Des**') . Lo puede averiguar visualizando el registro de eventos **(véase la sección 3.4.4** y **7)** y comprobando que la entrada **Ajust.Inter.Des** tenga un número más alto que las entradas **de 'Ajuste rápido' y 'FastLearn OFF'** más recientes. **Recuerde que las entradas de registro aparecen en orden inverso, de modo que la entrada más reciente aparece primero.**

  Si el registro indica que el Modo de Demostración (**Ajust.Inter.Des**) se ha activado durante el período de Ajuste rápido (**Ajuste Sen.Rapid**), inicie un nuevo 'Aprendizaje rápido' y deje que transcurra su ciclo de 24 horas.

- Desde el registro de eventos **(véase las secciones 3.4.43** y **7),** compruebe que hayan transcurrido las 24 horas desde la última entrada **'FastLearn OFF'.**
- Compruebe que las horas del cambio de día a noche estén adecuadamente ajustadas para que reflejen los períodos de actividad e inactividad. **(Véase la sección 3.4.6).**

11.3 Niveles elevados de humo no provocan alarmas

- Compruebe que el detector no esté en el modo 'Anular' o 'Aprendizaje rápido' (si está anulado, la luz de avería se encenderá).
- Compruebe que los puntos de muestreo estén ubicados en la corriente de aire.
- Compruebe que los puertos inutilizados de las tuberías de muestreo estén cerrados y que las tuberías de muestreo estén bien colocadas en todos sus puertos.
- Compruebe que la alarma ClassiFire haya sido ajustada correctamente. **(Véase la sección 3.4.6)**.
- Compruebe que el detector haya pasado por un período de aprendizaje (programación) de 24 horas o que se haya puesto en el Modo de Demostración ('**Ajust.Inter.Des**').

11.4 Valor de salida por debajo de la media

- Compruebe que el filtro no necesita cambiarse **(véase la sección 3.4.47)** y que la cámara de sobrepresión del aire esté limpia. Si se realizaran trabajos de construcción cerca de las tuberías de muestreo por ejemplo, las cámaras podrían obstruirse. Si esto ocurriera, la cámara podría necesitar una revisión de fábrica. El detector no admite grandes cantidades de escombros y polvo.

11.5 La sensibilidad del detector varía con el tiempo

- La densidad de las partículas puede variar por muchos motivos. El sistema ClassiFire compensa automáticamente estas variaciones para eliminar la probabilidad de alarmas no deseadas debidas a las variaciones normales de la densidad de humo en el ambiente. Esta característica forma parte del funcionamiento normal del detector dentro de los límites establecidos por el factor de alarma ClassiFire.

11.6 Averías del flujo de aire

- Se producen cuando el índice del flujo de aire excede los parámetros programados de antemano. Debido a que el detector 'aprende' el esquema del flujo de aire de la instalación inicial, este tipo de error, normalmente, significa que ha habido algún cambio de condición. Una avería como **'Caudal Alto Vel.'** podría indicar que una tubería de muestreo está dañada, mientras una avería como **'Caudal Bajo'** podría indicar que la tubería está obstruida por culpa de trabajos de construcción cercanos.

- Si la entrada del detector recoge aire de una zona y la salida está en otra zona con una presión diferente (por ejemplo, el detector está en el falso techo y el muestreo se realiza en una habitación cerrada con diferentes presiones), esto podría causar averías del flujo de aire. En este caso será necesario llevar una tubería desde la salida a la zona protegida para asegurar un flujo nominal.

11.6.1 Mensajes de avería 'Caudal Bajo'

- Compruebe que la tubería que está indicando la avería no esté obstruida.
- Si no se utiliza la tubería, compruebe que el sensor de flujo para esta tubería haya sido anulado. **(Véase la sección 3.4.30)**
- Compruebe que el umbral de error de flujo bajo no esté ajustado a un valor demasiado alto.
- Considere la posibilidad de aumentar la velocidad del aspirador (ventilador) **(Véase la sección 3.4.28)**

11.6.2 Mensajes de avería **'Caudal Alto Vel.'**

- Compruebe que la tubería se introduce dentro de la entrada correspondiente y que no está rota o quebrada.
- Compruebe que la tubería instalada dispone de un tapón final en su extremo. El software de diseño de la tubería PipeCAD® de AirSense Technology Ltd. le pedirá que introduzca los finales de tubería adecuados. **No se recomienda el uso de tuberías con orificios abiertos.**
- Considere la posibilidad de reducir la velocidad del aspirador (ventilador). **(Véase la sección 3.4.28)**

11.7 No se puede volver a colocar la tapa frontal

- Asegúrese de que el borde superior empotrado de la tapa está bien colocado detrás de los carriles de guía del chasis **(Véase la sección 5.2.1)**
- Compruebe que el cable de cinta del display no quede atrapado entre la tapa y el chasis.
- Asegúrese de que la llave se encuentra en posición de desbloqueo (es decir girada en el sentido contrario al de las agujas del reloj).

11.8 No se visualiza el display

- Compruebe que el cable de cinta del display esté correctamente conectado al detector / tarjeta principal del Módulo de Control **(véase la sección 5.2.1)** y a la placa del display en la tapa frontal.
- Asegúrese de que el cable de cinta del display no esté dañado.

12. Mensajes de error

El display de texto del LaserStar-HSSD-2 es capaz de proporcionar información variada acerca del detector. He aquí una lista de los mensajes de error con una breve explicación de su significado:

'Filtro cambiado': El filtro de polvo necesita sustituirse. **Véase la sección 10, ''Mantenimiento''**

'Reemplaz.Filtro': Ausencia del filtro de polvo o instalación incorrecta. **Véase la sección 10 ''Mantenimiento''.**

'Valor erróneo', 'Error en hora', 'Error en fecha': Se ha introducido un valor que está fuera de los parámetros correctos. Observe cuáles son los valores permitidos y vuelva a intentarlo.

'**Número de error**' (error en el detector): Se ha introducido la dirección de un detector fuera de los valores permitidos o bien el detector no está presente en el lazo. Es posible que esto suceda si el usuario ha introducido la dirección 000 (Módulo de Control) para una función que éste no permite (p.ej. el factor de alarma).

'**No responde'**: El Módulo de Control ha intentado leer sin éxito el valor de una función de un equipo conectado. Compruebe si el equipo conectado permite esta función.

001 ← X → 002
Avería en bus

Existe una interrupción en el circuito de comunicaciones entre las direcciones de los detectores especificadas. Compruebe el cableado.

Fallo comunic. : El detector ha realizado un muestreo a otro detector sin obtener ninguna respuesta después del tiempo de interrogación especificado.

'No válida' (error en contraseña): Se ha introducido una clave de acceso incorrecto. Introduzca el código correcto.

Avería batería: Esto indica que la batería de apoyo se ha descargado hasta un nivel predeterminado o que no está instalada. En el primer caso, la batería será sustituida y recargada. En el segundo caso, habrá que deshabilitar el control de baterías **(véase la sección 3.4.26).** Es importante ocuparse de la avería de la batería lo antes posible, ya que una descarga excesiva podría estropearla. El estado de avería de la batería empieza antes de que la batería haya llegado a este nivel en la curva de descarga.

'Reinicios µP' (Rearme Watchdog) : Esto indica que ha habido una avería en la fuente de alimentación. Si hubieran frecuentes fallos frecuentes de alimentación (faltas de corriente), sería recomendable alimentar el equipo desde una fuente de alimentación ininterrumpida (SAI).

'**Avería detector'**: Indica que existe un problema en la cabeza del detector. Esto podría suceder por varios motivos. Consulte la lectura del diagrama (gráfico) a través de un ordenador si esto fuera posible y fíjese en el nivel de señales del detector cuando se produce la avería. Cuando se haya reunido el máximo de información posible acerca de las condiciones en el momento de la avería, póngase en contacto con AirSense Technology Ltd.

13. Qué se debe o no se debe hacer

Qué se debe hacer

- ✓ Asegúrese de que el factor de alarma ClassiFire haya sido ajustado correctamente.
- ✓ Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que el cableado de alimentación y transmisión esté correctamente conectado, utilizando identificadores de cable o comprobando la continuidad eléctrica. Un conexionado incorrecto podría dañar el detector.
- ✓ Asegúrese de utilizar un tipo de cableado adecuado para la interconexión.
- ✓ Ubique los puntos de muestreo de tal forma que el detector sea capaz de detectar el humo lo antes posible.
- ✓ Asegúrese de que la salida del detector esté ubicada en un área con la misma presión atmosférica que las tuberías de muestreo, colocando el detector dentro del área a proteger o conduciendo una tubería desde la salida del detector a la zona a proteger.
- ✓ Asegúrese de que el entorno del área a proteger esté dentro de los parámetros ambientales de funcionamiento del detector **(temperatura de -10 a +60ºC, humedad 0 -90%, no condensada)**.
- ✓ Cierre los puertos de entrada de las tuberías inutilizadas del detector para asegurar un funcionamiento óptimo.

Qué no se debe hacer

- ✗ Olvidar ajustar el factor de alarma ClassiFire apropiado para el área a proteger.
- ✗ Olvidar ajustar correctamente la dirección del detector cuando éste forma parte de una red.
- ✗ Ubicar los detectores en un ambiente húmedo o al descubierto.
- ✗ Conectar o retirar las placas (tarjetas) cuando el detector esté activado.
- ✗ Conectar terminales internos de 0 voltios a tierra.
- ✗ Intentar volver a utilizar los cartuchos del los separadores de polvo cuando ya se han utilizado y retirado del equipo.
- ✗ Intentar ajustar o cambiar los ajustes del detector si no es a través de las funciones programables por el usuario. El ajuste del láser en particular es una tarea de precisión y una vez los potenciómetros hayan sido ajustados, ya no se tocarán. Si existe la sospecha de que el foco (enfoque) del láser se ha desplazado (p.ej. si el detector se cae), es recomendable devolverlo a Airsense para su recalibración.
- ✗ Ubicar el detector cerca de posibles fuentes de radiofrecuencia de gran potencia.
- ✗ Ubicar el detector tan cerca de otro equipo que no quede suficiente espacio para acceder al filtro y cambiarlo. **Véase la sección 10, ‘Mantenimiento’.**

14. Especificaciones del LaserStar-HSSD-2

NOTA: Este equipo sólo debe funcionar según estas especificaciones, de lo contrario podría resultar dañado.

Clasificación SELV (EN60950)	Clase III
Voltaje de alimentación	21,6V - 26,4V DC Tipo FA: conforme EN 54-4 La seguridad eléctrica cumple con BS EN 610190-1
Tamaño (mm)	427 (ancho) x 372 (alto) x 95 (fondo)
Peso	5,2 kg (Detector); 5,3 kg (Detector con Módulo Control); 6,2 kg (Módulo de Control independiente); 10,1 kg (Módulo de Control independiente + Baterías)
Temperatura de funcionamiento	-10 a +38ºC
Humedad de funcionamiento	0 - 90% no condensada BS EN 61010-1 Nivel de contaminación 1 BS EN 61010-1 Instalación Categoría II
Sensibilidad (% oscurecimiento /metro)	Mín = 25% Máx = 0,03%
Resolución máxima de la sensibilidad	0,0015 % Oscurecimiento / metro
Principio de Detección	Detección de masa por dispersión de luz láser
Sensibilidad ante partículas	de 0,0003µm hasta 10
Consumos	Detector: 300mA (velocidad de ventilador 1); 470mA (velocidad ventilador 8); 750mA (velocidad de ventilador 16) Detector módulo de control: 750mA (velocidad ventilador 1); 920 mA (velocidad ventilador 8); 1,5A (velocidad ventilador 16)
Contacto de relé	500mA a 30V
Longitud máxima tuberías de muestreo	200 metros en total
Núm. Entradas de tuberías de muestreo	4
Diámetro interior tuberías de muestreo	15 - 25 mm.
Niveles de alarma	4 (Alarma 1, Alarma 2, Prealarma y Aux.)
Sensibilidad del histograma	0,0015 - 25% oscurecimiento / metro
Segmentos de la barra gráfica	26
Intervalos de mantenimiento de la cámara	Más de 8 años (según el ambiente)
Intervalos de mantenimiento del filtro	Más de 5 años (según el ambiente)
Vida teórica del láser	Más de 1000 años
Programación del equipo	Mediante el panel de control o PC por RS232/RS485
Cableado del bus de datos	Cableado RS485
Longitud del cableado del bus de datos	1,2 km ENTRADA; 1,2 km SALIDA
Clasificación IP	IP50
Idiomas disponibles en el programador interno	Checo, Holandés, Español, Inglés, Estonio, Sueco, Finlandés, Francés, Italiano, Alemán, Húngaro, Noruego

APÉNDICE A

INTERFAZ DE AIRSENSE CON EL LAZO ANALÓGICO DE NOTIFIER

Introducción

La gama de detectores de aspiración LaserStar-HSSD2 y el Mini-LaserStar dispone de varias opciones de interconexión, desde la convencional, a través de relés de alarma y avería incorporados, hasta la nueva opción mediante una tarjeta APIC que se conecta directamente al lazo analógico de Notifier.
Esta tarjeta de interfaz de protocolo direccionable (APIC) para los detectores de aspiración simplifica enormemente la cantidad de cableado requerido cuando se conecta a un lazo analógico. A continuación, se explica cómo instalar y configurar la versión Notifier de esta tarjeta.

Las tarjetas APIC se conectan en la placa base. Para utilizar la tarjeta APIC, versión Notifier, sólo es necesario conectar la tarjeta en el conector situado en la placa base utilizando un cable de cinta plana incluido en el interfaz, conectar la entrada y salida del lazo en los terminales de la placa del detector y ajustar los selectores rotatorios a la dirección del lazo.

Funcionamiento con una única o varias direcciones

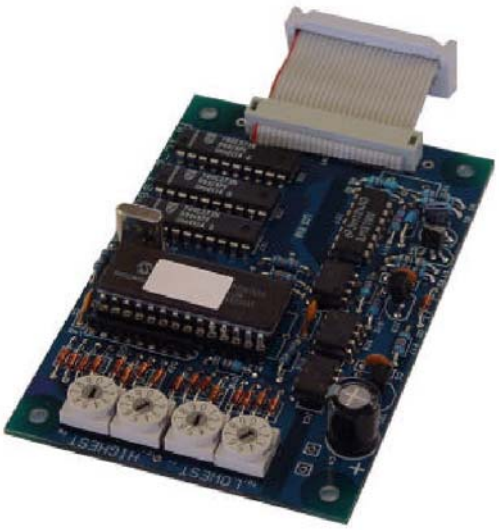
La APIC dispone de dos modos de funcionamiento, con una dirección (HSSD-2A/Minilaser) y con varias direcciones (HSSD-2N). Cuando el interfaz se ajusta a una única dirección, la tarjeta se ajusta a una única dirección en el lazo Notifier y el estado del detector se lee desde esta dirección. El modo con varias direcciones se utiliza cuando se supervisa el estado de varios detectores con direcciones consecutivas desde una única tarjeta APIC. Este modo, normalmente, sólo se utiliza en el HSSD-2N.

La tarjeta APIC dispone de dos pares de Selectores rotatorios: «Highest» (direcciones final o más alta) y «Lowest» (direcciones inicial o más baja) para responder a una única dirección, como en un detector HSSD-2A o MINILASER, o a un intervalo de direcciones, como en el HSSD-2N.

Para programar una tarjeta APIC en un detector que sólo requiere una única dirección, ajuste los dos pares de selectores rotatorios a la dirección adecuada en el lazo Notifier. De esta manera, se ajusta la tarjeta al modo de funcionamiento con una única dirección. La tarjeta que se muestra en la fotografía está ajustada a este modo de funcionamiento, en la dirección 15.

Cuando la tarjeta APIC se instala en un módulo de control HSS2-2N (modo de funcionamiento con varias direcciones), el selector «Lowest» se ajusta a la primera dirección del lazo y el selector «Highest» se ajusta a la última dirección del lazo. Por ejemplo, si el Módulo de control supervisa los detectores del 3 al 5, debe ajustar el selector «Lowest» al 3 y el «Highest» al 5.

Obsérvese que no hay ningún tipo de traducción de dirección entre la dirección del detector en el lazo SenseNet y la dirección del lazo Notifier, las direcciones son las mismas.



Características técnicas de la tarjeta

Con el fin de compatibilizar este equipo con la mayoría de centrales de incendios, el interfaz es reconocido como un sensor multicriterio, SDX751TEM, al realizar una autoprogramación en la central de incendios.
En el equipo de aspiración seleccionaremos la dirección del equipo entre 01 y 99, por lo tanto podremos tener hasta 99 sistemas de aspiración por cada lazo analógico.

Si el interfaz se instala en el HSSD-2N permite controlar el estado de hasta 99 equipos de aspiración HSSD-2A conectados en bus RS485 con una distancia máxima entre ellos de 1.200 metros, en este caso indicaremos la dirección de inicio y final en el interfaz.

En caso de avería por falta de alimentación en el equipo de aspiración, la central de incendios no se comunicará con el interfaz y por lo tanto indicará: AVERÍA EQUIPO NO RESPONDE.

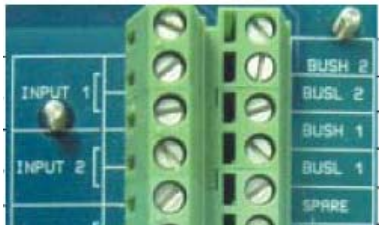
Si el sistema de aspiración se encuentra en avería, dependiendo de la central, aparecerá una incidencia de BAJO VALOR DE CÁMARA o MANTENIMIENTO REQUERIDO.

La tarjeta devuelve las siguientes amplitudes PW4 para indicar su estado:

PW4 Sensor	Estado Sistema Aspiración	Nivel Alarma Central Notifier
150µs	Avería	Avería
800µs	Normal	Normal
1400µs	Auxiliar	Alarma Nivel 1
1800µs	Prealarma	Alarma Nivel 2
2600µs	Alarma 1	Alarma Nivel 4
3000µs	Alarma 2	Alarma Nivel 5

Conexiones del lazo (en la placa principal)

Entrada del lazo +	BUSH 1
Entrada del lazo -	BUSL 1
Salida del lazo +	BUSH 2
Salida del lazo -	BUSL 2



salida + del lazo analógico Notifier
salida - del lazo analógico Notifier
entrada + del lazo analógico Notifier
entrada - del lazo analógico Notifier

Alarmas de la central Notifier

En la central, seleccionaremos uno de los cuatro niveles de alarma (Auxiliar, Prealarma, Alarma 1 y Alarma 2) que proporciona el sistema de aspiración.

Si seleccionamos en la central de incendios el NIVEL de ALARMA 1, cualquier alarma del sistema de aspiración, incluyendo el nivel de prealarma y auxiliar, se indicarán como Alarma en la central de incendios.

El nivel de Alarma 2 en la central de Notifier indicarán cualquier Prealarma y Alarma del sistema de aspiración pero no indicará la activación del relé de alarma auxiliar.

Seleccionando el nivel de Alarma 3 y 4, se activará sólo cuando el sistema de aspiración se encuentre en Alarma 1 o Alarma 2 pero no indicará la prealarma o activación del relé auxiliar.

El nivel de Alarma 5 en la central de Notifier sólo indicará la Alarma 2 del sistema de aspiración, no mostrará otras activaciones de nivel inferior (Alarma 1, Prealarma o Auxiliar) del sistema de aspiración.

Honeywell Life Safety Iberia

Central y Delegación Este: Tel.: 93 4973960 Fax: 93 4658635
Delegación Centro: Tel. 91 1314800 Fax 91 1314899
Delegación Sur: Tel 95 4187011 Fax 95 5601234
Delegación Norte: Tel.: 94 4802625 Fax: 94 4801756
Delegación Portugal: Tel.: 00 351218162636 Fax: 00 351218162637
www.honeywelllifesafety.es